



등록특허 10-2093762



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년03월27일

(11) 등록번호 10-2093762

(24) 등록일자 2020년03월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B26D 11/00 (2006.01) *B26D 1/00* (2006.01)

B26D 1/04 (2006.01) *B26D 1/25* (2006.01)

B26D 3/26 (2006.01) *B26D 5/28* (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01) *B26D 7/08* (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01) *B26D 7/22* (2006.01)

(52) CPC특허분류

B26D 11/00 (2013.01)

B26D 1/0006 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0167246

(22) 출원일자 2019년12월13일

심사청구일자 2019년12월13일

(73) 특허권자

채중현

경기도 남양주시 호평로 33, 705(호평동, 호평
두산위브파크)

(72) 발명자

채중현

경기도 남양주시 호평로 33, 705(호평동, 호평
두산위브파크)

(74) 대리인

박미숙

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 강우석

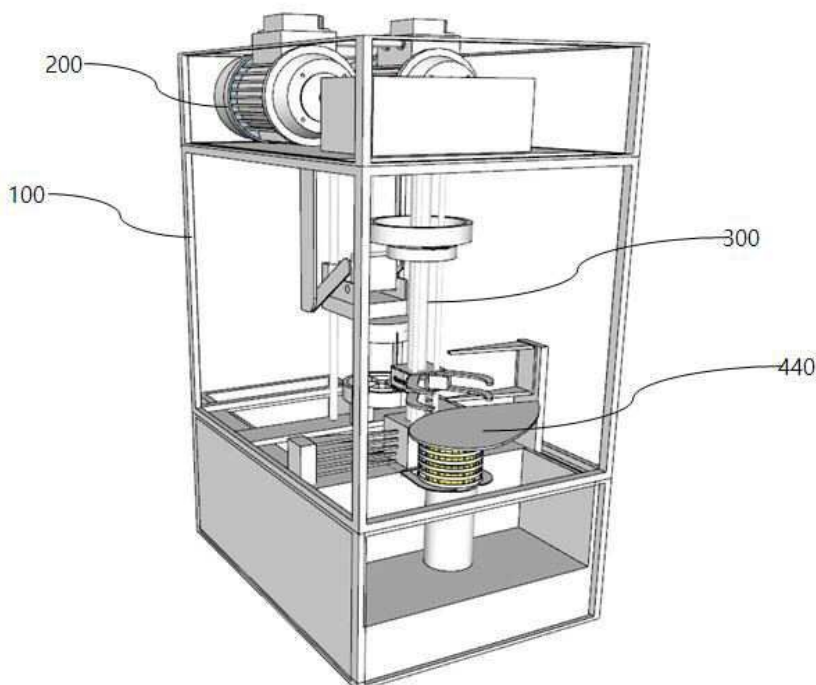
(54) 발명의 명칭 파인애플 자동 절단장치

(57) 요약

본 발명은 파인애플 자동 절단장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 가로와 세로 방향으로 형성된 지지대로 바닥면에 안착되거나 바퀴로 이동될 수 있도록 구비되는 메인 프레임(100);과 상기 메인 프레임(100)에 안착되어 회전 구동력을 발생하도록 구비되는 회전 모터(200);와 지면과 수직인 상하 방향의 길이를 갖으며 상기 회전 모터

(뒷면에 계속)

대표도 - 도6



(200)에 일단이 연결되며 타단은 상기 메인 프레임(100)의 중앙 위치의 지지대에 회동 결합되도록 구비되는 메인 회전축(300);과 상기 메인 회전축(300)의 일측에 일단이 결합되도록 그립 결합부(410)가 형성되고 타단에는 미가공 상태의 원형인 제 1 파인애플의 좌우 측면에서 상기 제 1 파인애플의 중심 방향으로 상부와 하부에서 각각 그립핑하도록 상부 그리퍼(421)와 하부 그리퍼(422)로 구비되는 그리퍼(420)가 결합되어 상기 메인회전축(300)의 회전 운동에 따라 회전 궤도를 형성하며 회전되도록 구비되는 파인애플 그립부(400);와 상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도상에서 상기 파인애플 그립부(400)가 회전함에 따라 상기 제 1 파인애플의 상부와 하부를 커팅하여 상하부가 절단된 제 2 파인애플을 형성하도록 제 1 커팅위치에 배치되는 상하커팅부(500);와 상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도에서 상기 제 1 커팅위치보다 소정 간격 이격된 제 2 커팅위치의 직상 및 직하에 배치되어 상기 제 2 파인애플의 외피와 속심을 제거하고 지면과 수직한 방향으로 분리하여 제 3 파인애플을 형성하도록 구비되는 수직커팅부(600);와 상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도에서 상기 제 2 커팅위치보다 소정 간격 이격된 제 3 커팅위치에 배치되어 상기 제 3 파인애플을 수평절단하여 사용자에게 공급할 수 있는 제 4 파인애플로 형성하도록 구비되는 수평커팅부(700); 및 파인애플 투입을 감지하는 투입감지센서(610)가 구비되고 상기 회전 모터(200), 상기 파인애플 그립부(400) 및 상기 수직커팅부(600)에 제어 신호를 통해 제어하도록 구비되는 제어부(800);를 포함하는 파인애플 자동 절단장치를 제공하는 것에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

B26D 1/04 (2013.01)
B26D 1/25 (2013.01)
B26D 3/26 (2013.01)
B26D 5/28 (2013.01)
B26D 7/02 (2013.01)
B26D 7/088 (2013.01)
B26D 7/1818 (2013.01)
B26D 7/22 (2013.01)
B26D 2001/006 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1425133756
부처명	중소벤처기업부
연구관리전문기관	중소기업기술정보진흥원
연구사업명	공정 · 품질기술개발(R&D)
연구과제명	파인애플 탈피, 속심 제거 후 조각 과육 무인 판매를 위한 자동판매기계
기 여 율	1/1
주관기관	쌍용스텐
연구기간	2019.06.17 ~ 2020.06.16

명세서

청구범위

청구항 1

가로와 세로 방향으로 형성된 지지대로 바닥면에 안착되거나 바퀴로 이동될 수 있도록 구비되는 메인 프레임(100);

상기 메인 프레임(100)에 안착되어 회전 구동력을 발생하도록 구비되는 회전 모터(200);

지면과 수직한 상하 방향의 길이를 갖고 상기 회전 모터(200)에 일단이 연결되며 타단은 상기 메인 프레임(100)의 중앙 위치의 지지대에 회동 결합되도록 구비되는 메인 회전축(300);

상기 메인 회전축(300)의 일측에 일단이 결합되도록 그립 결합부(410)가 형성되고 타단에는 미가공 상태의 원형인 제 1 파인애플의 좌우 측면에서 상기 제 1 파인애플의 중심 방향으로 상부와 하부에서 각각 그립평하도록 상부 그리퍼(421)와 하부 그리퍼(422)로 구비되는 그리퍼(420)가 결합되어 상기 메인회전축(300)의 회전 운동에 따라 회전 궤도를 형성하며 회전되도록 구비되는 파인애플 그립부(400);

상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도상에서 상기 파인애플 그립부(400)가 회전함에 따라 상기 제 1 파인애플의 상부와 하부를 커팅하여 상하부가 절단된 제 2 파인애플을 형성하도록 제 1 커팅위치에 배치되는 상하커팅부(500);

상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도에서 상기 제 1 커팅위치보다 소정 간격 이격된 제 2 커팅위치의 직상 및 직하에 배치되어 상기 제 2 파인애플의 외피와 속심을 제거하고 지면과 수직한 방향으로 분리하여 제 3 파인애플을 형성하도록 구비되는 수직커팅부(600);

상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도에서 상기 제 2 커팅위치보다 소정 간격 이격된 제 3 커팅위치에 배치되어 상기 제 3 파인애플을 수평절단하여 사용자에게 공급할 수 있는 제 4 파인애플로 형성하도록 구비되는 수평커팅부(700); 및

파인애플 투입을 감지하는 투입감지센서(610)가 구비되고 상기 회전 모터(200), 상기 파인애플 그립부(400) 및 상기 수직커팅부(600)에 제어 신호를 통해 제어하도록 구비되는 제어부(800);을 포함하는 파인애플 자동 절단장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 상하커팅부(500)는,

상기 메인 프레임(100)에 고정되는 상하커팅고정재(530)를 이용하여 상기 메인회전축(300)의 외측에서 고정되며 지면과 수평하게 배치되는 상부절단도(510)와 하부절단도(520)로 구비되며,

상기 상부 그리퍼(421)가 회전하는 회전 궤도의 직상 위치에 상기 상부절단도(510)가 배치되고 상기 상부절단도(510)의 직하 위치이고 상기 하부 그리퍼(422)가 회전하는 회전 궤도의 직하 위치에 상기 하부절단도(520)가 배치되며,

상기 상부절단도(510)와 상기 하부절단도(520)는 상기 메인회전축(300)의 중심의 외측에서 중심 방향으로 진행하며 점차 경사도를 갖도록 상부경사날(511)과 하부경사날(521)이 구비되며,

상기 상부경사날(511)은 지면 방향으로 기울어지고 상기 하부경사날(521)은 지면 반대 방향인 상부 방향으로 기울어지도록 구비되는 것을 특징으로 하는 파인애플 자동 절단장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 수직커팅부(600)는,

하부에 커팅날(610)이 형성되고 상부에는 상기 제 2 파인애플을 상기 커팅날(610)로 수직 가압하도록 압박재(620)로 구비되며,

상기 커팅날(610)은 상기 제 2 파인애플의 외피와 과육을 절단하도록 원통 형상의 제 1 커터(611)가 구비되고 상기 제 1 커터(611)의 중심 방향 내측에는 상기 제 2 파인애플의 속심을 제거하여 상기 제 3 파인애플을 형성하도록 상기 제 1 커터(611)와 동심원을 갖는 원통 형상으로 제 2 커터(612)가 구비되고 상기 제 1 커터(611)와 상기 제 2 커터(612)를 동심원을 중심으로 방사상으로 연결하는 형태의 제 3 커터(613)로 구비되며,

상기 압박재(620)는 상기 제 1 커터(611)의 구경보다 더 큰 구경의 원통형상으로 구비되며 상기 압박재(620)를 지면과 수직한 방향으로 승하강 운동 시키도록 구비되는 로드재(621)와 상기 로드재(621)의 승하강 운동 구동력을 제공하는 승하강구동모터(622)와 상기 승하강구동모터(622)의 회전력으로 상기 로드재(621)가 승하강 운동하도록 변경하는 캠이 구비되며,

상기 압박재(620)의 저면은 상기 커팅날(610)의 상부 표면과 밀착될 수 있도록 구비되며,

상기 커팅날(610)의 상기 제 1 커터(611) 외측에는 상기 제 1 커터(611)를 감싸는 형상으로 과피저지재(630)가 원통형상으로 배치되어 상기 압박재(620)의 하강으로 과육과 분리되는 과피를 하방으로 떨어뜨리도록 상기 압박재(620)의 단면 직경은 상기 과피저지재(630)의 단면 직경보다 적게 구비되는 것을 특징으로 하는 파인애플 자동 절단장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 수평커팅부(700)는,

상기 상부 그리퍼(421)가 회전하는 회전 궤도의 직하 위치와 상기 하부 그리퍼(422)가 회전하는 회전 궤도의 직상 위치 사이에 수평절단도(710)를 상하 서로 이격되게 복수로 배치하되

최상부에 배치되는 상기 수평절단도(710)의 칼날 방향은 지면 방향을 향하도록 구비되며,

최하부에 배치되는 상기 수평절단도(710)의 칼날 방향은 지면 상부 방향을 향하도록 구비되며,

상기 메인회전축(300)의 중심에서 외측으로 진행하며 경사도를 갖도록 구비되는 것을 특징으로 하는 파인애플 자동 절단장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 메인프레임(100)에는 워터펌프가 더 구비되며,

상기 워터펌프에서 공급되는 용수를 상기 상하커팅부(500), 상기 수직커팅부(600) 또는 상기 수평커팅부(700) 중 어느 하나 또는 모두에게 분사노즐로 세척수를 분사되도록 상기 워터펌프와 상기 분사노즐을 연결하는 관수로가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 파인애플 자동 절단장치.

청구항 6

제 1 항 또는 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제어부(800)에는,

파인애플 투입을 감지하는 투입감지센서(810)와 손감지센서(820)가 더 구비되어,

상기 투입감지센서(810)를 통해 감지되는 제 1 파인애플 투입 여부 정보를 기초로 이용하여 상기 회전 모터(200), 상기 파인애플 그립부(400) 및 상기 수직커팅부(600)의 동작 여부를 제어하도록 구비되며,

상기 손감지센서(820)가 수집한 조작자의 손을 감지하여

상기 회전 모터(200), 상기 파인애플 그립부(400) 및 상기 수직커팅부(600)의 동작 여부를 제어하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 파인애플 자동 절단장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 파인애플 자동 절단장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 메인 프레임에 장착되는 메인회전축의 회전으로 형성되는 회전 궤도상에 파인애플을 커팅할 수 있는 수직 수평 칼날을 배치하여 자동으로 파인애플을 커팅하고 필링하여 판매업소 또는 대형마트에서 파인애플 판매를 증진하도록 소비자에게 즉시 제공할 수 있는 파인애플 자동 절단장치를 제공하는 것에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 파인애플은 각종 비타민을 비롯한 영양소가 풍부한 과일로 취식을 위해서는 딱딱한 외피와 단단한 심지를 제거하여 먹을 수 있는 과육 알맹이를 추출해야 한다.

[0004] 그러나 파인애플의 외피와 심지를 제거하여 먹을 수 있는 알맹이 부분만 추출할 수 있는 장치가 마련되지 않아 일반 가정에서는 칼을 이용하여 외피를 벗겨내고 적절한 크기로 잘라 먹어야 하는 번거로움이 있으며, 이러한 작업이 수월치도 않게 된다.

[0005] 이로 인해, 외피를 벗기는 과정에서 칼 등에 베이는 사고는 외피와 심지를 완전히 제거하지 못한 상태로 취식해야 하는 문제점도 갖게 된다.

[0006] 또한 공장에서 통조림 형태로 판매하기도 하는데 이때 공장에서 대량의 파인애플의 심지와 외피를 제거한 후 적절한 두께를 갖는 슬라이스 형태로 가공하여야 하나, 자동으로 파인애플의 외피와 심지를 제거하고 알맹이를 절단하는 장치가 마땅치가 않았다.

[0007] 이러한 문제점을 해결하기 위해 대한민국 특허공개 제2002-0089015호에서는 파인애플의 외피절단기가 제안된 바 있으나, 상기 기술의 경우 파인애플의 외피만 제거하도록 구성되어 전술하였던 종래 기술의 문제점들을 완전히 해소하진 못하였다.

[0008] 또한, 도 19 또는 20 에 도시된바와 같이 본체틀(100)에 'V'자 형상의 안착홈(112)이 형성되는 가이드관(110)을 마련하여 상기 안착홈(112) 상에 파인애플(P)이 그 길이방향으로 누워진 상태로 안착되어 이후 공정인 이송가압부(400)와 절단부(200) 및 작두부(300)의 작용에 기해 파인애플(P)을 먹기에 적당한 크기로 자를 수 있도록 파인애플(P)의 기본자세를 잡아주며, 절단부(200)는 상기 가이드관(110)에 안착된 단면이 원형인 파인애플(P)이 그 중심으로부터 방사형으로 잘라지도록 하는 절단날(220)을 구비하게 되는데, 이때 상기 절단부(200)는 상기 본체틀(100)의 일단부에 고정되고 상기 이송가압부(400)가 가이드관(110)에 안착된 파인애플(P)을 절단부(200)로 밀어내어 상기 절단부(200)를 통과하면서 파인애플(P)이 절단날(220)에 의해 원형 단면의 파인애플(P)이 그 중심을 기준으로 방사형으로 잘라 지도록 구성되어 있으나, 상하부 커팅과 외피 필링 및 사육시 중간중간 세척을 통하여 기계를 청결하게 하는 필요성이 여전히 존재하는 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1595973호(2016년02월15일 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 전술한 바와 같은 문제점 내지는 필요성을 해결하기 위한 것으로, 메인 회전축의 회전 궤도 중간 또는 상하 위치에 파인애플을 절단할 수 있도록 다양한 형태의 커팅부를 배치하여 상기 메인 회전 축의 1 회전을 통하여 파인애플을 소비자에게 전달할 수 있는 수준으로 커팅하도록 하는 파인애플 자동 절단장치를 제공하려는 것이다.
- [0012] 본 발명의 다른 목적은, 가로와 세로 방향으로 형성된 지지대로 바닥면에 안착되거나 바퀴로 이동될 수 있도록 구비되는 메인 프레임(100)과 상기 메인 프레임(100)에 안착되어 회전 구동력을 발생하도록 구비되는 회전 모터(200)와 지면과 수직한 상하 방향의 길이를 갖으며 상기 회전 모터(200)에 일단이 연결되며 타단은 상기 메인 프레임(100)의 중앙 위치의 지지대에 이동 결합되도록 구비되는 메인 회전축(300)으로 작업자의 수작업 커팅을 배제하여 생산성이 높아지고 균일한 품질을 유지하도록 하는 파인애플 자동 절단장치를 제공하려는 것이다.
- [0013] 본 발명의 또 다른 목적은, 상기 메인 회전축(300)의 일측에 일단이 결합되도록 그립 결합부(410)가 형성되고 타단에는 미가공 상태의 원형인 제 1 파인애플의 좌우 측면에서 상기 제 1 파인애플의 중심 방향으로 상부와 하부에서 각각 그립핑하도록 상부 그리퍼(421)와 하부 그리퍼(422)로 구비되는 그리퍼(420)가 결합되어 상기 메인 회전축(300)의 회전 운동에 따라 회전 궤도를 형성하며 회전되도록 구비되는 파인애플 그립부(400)를 통해 파인애플을 견고하게 커팅 위치로 이동 시키도록 하는 파인애플 자동 절단장치를 제공하려는 것이다.
- [0014] 본 발명의 또 다른 목적은, 상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도상에서 상기 파인애플 그립부(400)가 회전함에 따라 상기 제 1 파인애플의 상부와 하부를 커팅하여 상하부가 절단된 제 2 파인애플을 형성하도록 제 1 커팅 위치에 배치되는 상하커팅부(500)로 파인애플의 상부와 하부를 자동으로 커팅하는 파인애플 자동 절단장치를 제공하려는 것이다.
- [0015] 본 발명의 또 다른 목적은, 상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도에서 상기 제 1 커팅위치보다 소정 간격 이격된 제 2 커팅위치의 직상 및 직하에 배치되어 상기 제 2 파인애플의 외피와 속심을 제거하고 지면과 수직한 방향으로 분리하여 제 3 파인애플을 형성하도록 구비되는 수직커팅부(600)로 파인애플을 방사상 조각으로 절단하는 파인애플 자동 절단장치를 제공하려는 것이다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 목적은, 상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도에서 상기 제 2 커팅위치보다 소정 간격 이격된 제 3 커팅위치에 배치되어 상기 제 3 파인애플을 수평절단하여 사용자에게 공급할 수 있는 제 4 파인애플로 형성하도록 구비되는 수평커팅부(700)로 소비자에게 최종 제공하는 형태로 가공 절단하는 파인애플 자동 절단장치를 제공하려는 것이다.
- [0017] 본 발명의 또 다른 목적은, 상기 메인 프레임(100)에 고정되는 상하커팅고정재(530)를 이용하여 상기 메인회전축(300)의 외측에서 고정되며 지면과 수평하게 배치되는 상부절단도(510)와 하부절단도(520)로 구비되고 상기 상부 그리퍼(421)가 회전하는 회전 궤도의 직상 위치에 상기 상부절단도(510)가 배치되고 상기 상부절단도(510)의 직하 위치이고 상기 하부 그리퍼(422)가 회전하는 회전 궤도의 직하 위치에 상기 하부절단도(520)가 배치되고 상기 상부절단도(510)와 상기 하부절단도(520)는 상기 메인회전축(300)의 중심의 외측에서 중심 방향으로 진행하며 점차 경사도를 갖도록 상부경사날(511)과 하부경사날(521)이 구비되며 상기 상부경사날(511)은 지면 방향으로 기울어지고 상기 하부경사날(521)은 지면 반대 방향인 상부 방향으로 기울어지도록 구비되는 상하커팅부를 통하여 파인애플 커팅 마찰이 최소화하여 과육 손실을 예방하도록 하는 파인애플 자동 절단장치를 제공하려는 것이다.
- [0018] 본 발명의 또 다른 목적은, 하부에 커팅날(610)이 형성되고 상부에는 상기 제 2 파인애플을 상기 커팅날(610)로 수직 가압하도록 압박재(620)로 구비되고 상기 커팅날(610)은 상기 제 2 파인애플의 외피와 과육을 절단하도록 원통 형상의 제 1 커터(611)가 구비되고 상기 제 1 커터(611)의 중심 방향 내측에는 상기 제 2 파인애플의 속심을 제거하여 상기 제 3 파인애플을 형성하도록 상기 제 1 커터(611)와 동심원을 갖는 원통 형상으로 제 2 커터(612)가 구비되고 상기 제 1 커터(611)와 상기 제 2 커터(612)를 동심원을 중심으로 방사상으로 연결하는 형태의 제 3 커터(613)로 구비되는 수직커팅부로 파인애플 과육을 방사 형태로 절단하는 파인애플 자동 절단장치를 제공하려는 것이다.
- [0019] 본 발명의 또 다른 목적은, 상기 상부 그리퍼(421)가 회전하는 회전 궤도의 직하 위치와 상기 하부 그리퍼(422)가 회전하는 회전 궤도의 직상 위치 사이에 수평절단도(710)를 상하 서로 이격되게 복수로 배치하되 최상부에 배치되는 상기 수평절단도(710)의 칼날 방향은 지면 방향을 향하도록 구비되며 최하부에 배치되는 상기 수평절단도(710)의 칼날 방향은 지면 상부 방향을 향하도록 구비되며 상기 메인회전축(300)의 중심에서 외측으로 진행

하며 경사도를 갖도록 구비되는 수평커팅부로 과육 손상이 최소화 되는 파인애플 자동 절단장치를 제공하려는 것이다.

[0020] 본 발명의 또 다른 목적은, 상기 메인프레임(100)에는 워터펌프가 더 구비되어 상기 워터펌프에서 공급되는 용수를 상기 상하커팅부(500), 상기 수직커팅부(600) 또는 상기 수평커팅부(700) 중 어느 하나 또는 모두에게 분사노즐로 세척수를 분사되도록 상기 워터펌프와 상기 분사노즐을 연결하는 관수로가 더 구비되어 기계의 오염을 예방하도록 하는 파인애플 자동 절단장치를 제공하려는 것이다.

[0022] 한편, 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0024] 상술한 과제를 실현하기 위한 본 발명의 일예와 관련된 파인애플 자동 절단장치는 먼저, 가로와 세로 방향으로 형성된 지지대로 바닥면에 안착되거나 바퀴로 이동될 수 있도록 구비되는 메인 프레임(100);을 포함할 수 있다.

[0025] 여기에, 상기 메인 프레임(100)에 안착되어 회전 구동력을 발생하도록 구비되는 회전 모터(200);를 포함할 수 있다.

[0026] 또한, 지면과 수직인 상하 방향의 길이를 갖으며 상기 회전 모터(200)에 일단이 연결되며 타단은 상기 메인 프레임(100)의 중앙 위치의 지지대에 회동 결합되도록 구비되는 메인 회전축(300);을 포함할 수 있다.

[0027] 이때, 상기 메인 회전축(300)의 일측에 일단이 결합되도록 그립 결합부(410)가 형성되고 타단에는 미가공 상태의 원형인 제 1 파인애플의 좌우 측면에서 상기 제 1 파인애플의 중심 방향으로 상부와 하부에서 각각 그립핑하도록 상부 그리퍼(421)와 하부 그리퍼(422)로 구비되는 그리퍼(420)가 결합되어 상기 메인회전축(300)의 회전운동에 따라 회전 궤도를 형성하며 회전되도록 구비되는 파인애플 그립부(400);를 포함할 수 있다.

[0028] 또한, 상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도상에서 상기 파인애플 그립부(400)가 회전함에 따라 상기 제 1 파인애플의 상부와 하부를 커팅하여 상하부가 절단된 제 2 파인애플을 형성하도록 제 1 커팅위치에 배치되는 상하 커팅부(500);를 포함할 수 있다.

[0029] 또한, 상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도에서 상기 제 1 커팅위치보다 소정 간격 이격된 제 2 커팅위치의 직상 및 직하에 배치되어 상기 제 2 파인애플의 외피와 속심을 제거하고 지면과 수직인 방향으로 분리하여 제 3 파인애플을 형성하도록 구비되는 수직커팅부(600);를 포함할 수 있다.

[0030] 이때, 상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도에서 상기 제 2 커팅위치보다 소정 간격 이격된 제 3 커팅위치에 배치되어 상기 제 3 파인애플을 수평절단하여 사용자에게 공급할 수 있는 제 4 파인애플로 형성하도록 구비되는 수평커팅부(700);를 포함할 수 있다.

[0031] 여기에, 파인애플 투입을 감지하는 투입감지센서(610)가 구비되고 상기 회전 모터(200), 상기 파인애플 그립부(400) 및 상기 수직커팅부(600)에 제어 신호를 통해 제어하도록 구비되는 제어부(800);를 포함할 수 있다.

[0032] 한편, 상기 상하커팅부(500)는 상기 메인 프레임(100)에 고정되는 상하커팅고정재(530)를 이용하여 상기 메인회전축(300)의 외측에서 고정되며 지면과 수평하게 배치되는 상부절단도(510)와 하부절단도(520)로 구비되며, 상기 상부 그리퍼(421)가 회전하는 회전 궤도의 직상 위치에 상기 상부절단도(510)가 배치되고 상기 상부절단도(510)의 직하 위치이고 상기 하부 그리퍼(422)가 회전하는 회전 궤도의 직하 위치에 상기 하부절단도(520)가 배치되며, 상기 상부절단도(510)와 상기 하부절단도(520)는 상기 메인회전축(300)의 중심의 외측에서 중심 방향으로 진행하며 점차 경사도를 갖도록 상부경사날(511)과 하부경사날(521)이 구비되며, 상기 상부경사날(511)은 지면 방향으로 기울어지고 상기 하부경사날(521)은 지면 반대 방향인 상부 방향으로 기울어지도록 구비되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0033] 여기서, 상기 수직커팅부(600)는 하부에 컷팅날(610)이 형성되고 상부에는 상기 제 2 파인애플을 상기 컷팅날(610)로 수직 가압하도록 압박재(620)로 구비되며, 상기 컷팅날(610)은 상기 제 2 파인애플의 외피와 과육을 절단하도록 원통 형상의 제 1 커터(611)가 구비되고 상기 제 1 커터(611)의 중심 방향 내측에는 상기 제 2 파인애플의 속심을 제거하여 상기 제 3 파인애플을 형성하도록 상기 제 1 커터(611)와 동심원을 갖는 원통 형상으로 제 2 커터(612)가 구비되고 상기 제 1 커터(611)와 상기 제 2 커터(612)를 동심원을 중심으로 방사상으로 연결하는 형태의 제 3 커터(613)로 구비되며, 상기 압박재(620)는 상기 제 1 커터(611)의 구경보다 더 큰 구경의 원

통형상으로 구비되며 상기 압박재(620)를 지면과 수직한 방향으로 승하강 운동 시키도록 구비되는 로드재(621)와 상기 로드재(621)의 승하강 운동 구동력을 제공하는 승하강구동모터(622)와 상기 승하강구동모터(622)의 회전력으로 상기 로드재(621)가 승하강 운동하도록 변경하는 캠이 구비되며, 상기 압박재(620)의 저면은 상기 커팅날(610)의 상부 표면과 밀착될 수 있도록 구비되며, 상기 커팅날(610)의 상기 제 1 커터(611) 외측에는 상기 제 1 커터(611)를 감싸는 형상으로 과피저지재(630)가 원통형상으로 배치되어 상기 압박재(620)의 하강으로 과육과 분리되는 과피를 하방으로 떨어뜨리도록 상기 압박재(620)의 단면 직경은 상기 과피저지재(630)의 단면 직경보다 적게 구비되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0034] 또한, 상기 수평커팅부(700)는 상기 상부 그리퍼(421)가 회전하는 회전 궤도의 직하 위치와 상기 하부 그리퍼(422)가 회전하는 회전 궤도의 직상 위치 사이에 수평절단도(710)를 상하 서로 이격되게 복수로 배치하되 최상부에 배치되는 상기 수평절단도(710)의 칼날 방향은 지면 방향을 향하도록 구비되며, 최하부에 배치되는 상기 수평절단도(710)의 칼날 방향은 지면 상부 방향을 향하도록 구비되며, 상기 메인회전축(300)의 중심에서 외측으로 진행하며 경사도를 갖도록 구비되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0035] 한편, 상기 메인프레임(100)에는 워터펌프가 더 구비되며, 상기 워터펌프에서 공급되는 용수를 상기 상하커팅부(500), 상기 수직커팅부(600) 또는 상기 수평커팅부(700) 중 어느 하나 또는 모두에게 분사노즐로 세척수를 분사되도록 상기 워터펌프와 상기 분사노즐을 연결하는 관수로가 더 구비되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0036] 또 한편, 상기 제어부(800)에는 파인애플 투입을 감지하는 투입감지센서(810)와 손감지센서(820)가 더 구비되어, 상기 투입감지센서(810)를 통해 감지되는 제 1 파인애플 투입 여부 정보를 기초로 이용하여 상기 회전 모터(200), 상기 파인애플 그룹부(400) 및 상기 수직커팅부(600)의 동작 여부를 제어하도록 구비되며, 상기 손감지센서(820)가 수집한 조작자의 손을 감지하여 상기 회전 모터(200), 상기 파인애플 그룹부(400) 및 상기 수직커팅부(600)의 동작 여부를 제어하도록 구비되는 것을 특징으로 할 수 있다.

발명의 효과

[0038] 이에 본 발명은 파인애플 자동 절단장치를 제공하여,

[0039] 첫째, 메인 회전축의 회전 궤도 중간 또는 상하 위치에 파인애플을 절단할 수 있도록 다양한 형태의 커팅부를 배치하여 상기 메인 회전 축의 1 회전을 통하여 파인애플을 소비자가 즉시 취식할 수 있는 수준으로 빠르게 커팅하는 효과가 있다.

[0040] 둘째, 가로와 세로 방향으로 형성된 지지대로 바닥면에 안착되거나 바퀴로 이동될 수 있도록 구비되는 메인 프레임(100)과 상기 메인 프레임(100)에 안착되어 회전 구동력을 발생하도록 구비되는 회전 모터(200)와 지면과 수직한 상하 방향의 길이를 갖으며 상기 회전 모터(200)에 일단이 연결되며 타단은 상기 메인 프레임(100)의 중앙 위치의 지지대에 회동 결합되도록 구비되는 메인 회전축(300)으로 작업자의 수작업 커팅을 배제하여 생산성이 높아지고 균일한 품질을 유지하도록하는 효과가 있다.

[0041] 셋째, 상기 메인 회전축(300)의 일측에 일단이 결합되도록 그룹 결합부(410)가 형성되고 타단에는 미가공 상태의 원형인 제 1 파인애플의 좌우 측면에서 상기 제 1 파인애플의 중심 방향으로 상부와 하부에서 각각 그룹핑하도록 상부 그리퍼(421)와 하부 그리퍼(422)로 구비되는 그리퍼(420)가 결합되어 상기 메인회전축(300)의 회전 운동에 따라 회전 궤도를 형성하며 회전되도록 구비되는 파인애플 그룹부(400)를 통해 파인 애플을 견고하게 커팅 위치로 이동 시키도록 한다.

[0042] 넷째, 상기 파인애플 그룹부(400)의 회전 궤도상에서 상기 파인애플 그룹부(400)가 회전함에 따라 상기 제 1 파인애플의 상부와 하부를 커팅하여 상하부가 절단된 제 2 파인애플을 형성하도록 제 1 커팅위치에 배치되는 상하 커팅부(500)로 파인애플의 상부와 하부를 자동으로 커팅하는 효과가 있다.

[0043] 다섯째, 상기 파인애플 그룹부(400)의 회전 궤도에서 상기 제 1 커팅위치보다 소정 간격 이격된 제 2 커팅위치의 직상 및 직하에 배치되어 상기 제 2 파인애플의 외피와 속심을 제거하고 지면과 수직한 방향으로 분리하여 제 3 파인애플을 형성하도록 구비되는 수직커팅부(600)로 파인애플을 방사상 조각으로 절단할 수 있다.

[0044] 여섯째, 상기 파인애플 그룹부(400)의 회전 궤도에서 상기 제 2 커팅위치보다 소정 간격 이격된 제 3 커팅위치에 배치되어 상기 제 3 파인애플을 수평절단하여 사용자에게 공급할 수 있는 제 4 파인애플로 형성하도록 구비되는 수평커팅부(700)로 소비자에게 최종 제공하는 형태로 가공 절단한다.

[0045] 일곱째, 상기 메인 프레임(100)에 고정되는 상하커팅고정재(530)를 이용하여 상기 메인회전축(300)의 외측에서

고정되며 지면과 수평하게 배치되는 상부절단도(510)와 하부절단도(520)로 구비되고 상기 상부 그리퍼(421)가 회전하는 회전 궤도의 직상 위치에 상기 상부절단도(510)가 배치되고 상기 상부절단도(510)의 직하 위치이고 상기 하부 그리퍼(422)가 회전하는 회전 궤도의 직하 위치에 상기 하부절단도(520)가 배치되고 상기 상부절단도(510)와 상기 하부절단도(520)는 상기 메인회전축(300)의 중심의 외측에서 중심 방향으로 진행하며 점차 경사도를 갖도록 상부경사날(511)과 하부경사날(521)이 구비되며 상기 상부경사날(511)은 지면 방향으로 기울어지고 상기 하부경사날(521)은 지면 반대 방향인 상부 방향으로 기울어지도록 구비되는 상하커팅부를 통하여 파인애플 커팅 마찰이 최소화하여 과육 손실을 예방한다.

[0046] 여덟째, 하부에 커팅날(610)이 형성되고 상부에는 상기 제 2 파인애플을 상기 커팅날(610)로 수직 가압하도록 압박재(620)로 구비되고 상기 커팅날(610)은 상기 제 2 파인애플의 외피와 과육을 절단하도록 원통 형상의 제 1 커터(611)가 구비되고 상기 제 1 커터(611)의 중심 방향 내측에는 상기 제 2 파인애플의 속심을 제거하여 상기 제 3 파인애플을 형성하도록 상기 제 1 커터(611)와 동심원을 갖는 원통 형상으로 제 2 커터(612)가 구비되고 상기 제 1 커터(611)와 상기 제 2 커터(612)를 동심원을 중심으로 방사상으로 연결하는 형태의 제 3 커터(613)로 구비되는 수직커팅부로 파인애플 과육을 방사 형태로 절단할 수 있다.

[0047] 아홉째, 상기 상부 그리퍼(421)가 회전하는 회전 궤도의 직하 위치와 상기 하부 그리퍼(422)가 회전하는 회전 궤도의 직상 위치 사이에 수평절단도(710)를 상하 서로 이격되게 복수로 배치하되 최상부에 배치되는 상기 수평절단도(710)의 칼날 방향은 지면 방향을 향하도록 구비되며 최하부에 배치되는 상기 수평절단도(710)의 칼날 방향은 지면 상부 방향을 향하도록 구비되며 상기 메인회전축(300)의 중심에서 외측으로 진행하며 경사도를 갖도록 구비되는 수평커팅부로 과육 손상을 최소화 한다.

[0049] 한편, 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0051] 본 명세서에 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 일 실시예를 예시하는 것이며, 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술적 사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니 된다.

도 1 내지 3 은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 파인애플 자동 절단장치의 그리퍼를 설명하기 위한 3D도면이다.

도 4 및 5 는 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 파인애플 자동 절단장치의 상하커팅부를 설명하기 위한 3D도면이다.

도 6 및 7 은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 파인애플 자동 절단장치의 전면부와 후면부를 설명하기 위한 3D도면이다.

도 8 및 9 는 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 파인애플 자동 절단장치의 수직커팅부를 설명하기 위한 3D도면이다.

도 10 내지 17 은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 파인애플 자동 절단장치의 파인애플 절단 및 필링 동작을 설명하기 위한 3D도면이다.

도 18 은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 파인애플 자동 절단장치의 제어부를 설명하기 위한 블록도이다.

도 19 및 20 은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 파인애플 자동 절단장치와 선출원 문헌의 파인애플 절단 장치를 비교하기 위한 선출원 문헌의 발췌도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0052] 본 명세서에 개시되어 있는 본 발명의 개념에 따른 실시 예들에 대해서 특정한 구조적 또는 기능적 설명은 단지 본 발명의 개념에 따른 실시 예들을 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로서, 본 발명의 개념에 따른 실시 예들은 다양한 형태로 실시될 수 있으며 본 명세서에 설명된 실시 예들에 한정되지 않는다.

[0053] 본 발명의 개념에 따른 실시 예들은 다양한 변경들을 가할 수 있고 여러 가지 형태들을 가질 수 있으므로 실시

예들을 도면에 예시하고 본 명세서에서 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명의 개념에 따른 실시 예들을 특정한 개시 형태들에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함한다.

- [0055] 도 1 내지 3 은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 파인애플 자동 절단장치의 그리퍼를 설명하기 위한 3D도면이며, 도 4 및 5 는 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 파인애플 자동 절단장치의 상하커팅부를 설명하기 위한 3D도면이며 도 6 및 7 은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 파인애플 자동 절단장치의 전면부와 후면부를 설명하기 위한 3D도면이며, 도 8 및 9 는 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 파인애플 자동 절단장치의 수직커팅부를 설명하기 위한 3D도면이고, 도 10 내지 17 은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 파인애플 자동 절단장치의 파인애플 절단 및 필링 동작을 설명하기 위한 3D도면이며, 도 18 은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 파인애플 자동 절단장치의 제어부를 설명하기 위한 블록도이고, 도 19 및 20 은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 파인애플 자동 절단장치와 선출원 문헌의 파인애플 절단 장치를 비교하기 위한 선출원 문헌의 발체도면이다.
- [0057] 본원 발명의 일 실시 예에 따르는 파인애플 자동 절단장치는 먼저, 도 6 에 도시된 바와 같이 가로와 세로 방향으로 형성된 지지대로 바닥면에 안착되거나 바퀴로 이동될 수 있도록 메인 프레임(100)이 구비된다.
- [0058] 또한, 상기 메인 프레임(100)의 외부를 케이싱하는 합체가 형성될 수도 있는 것이다.
- [0059] 여기에, 도 6 에 도시된 바와 같이 상기 메인 프레임(100)에 안착되어 회전 구동력을 발생하도록 회전 모터(200)가 구비되며, 지면과 수직한 상하 방향의 길이를 갖고며 상기 회전 모터(200)에 일단이 연결되며 타단은 상기 메인 프레임(100)의 중앙 위치의 지지대에 회동 결합되도록 메인 회전축(300)이 구비되어 파인애플을 절단 및 필링할 수 있도록 도 10 에 도시된 바와 같이 상기 메인 회전축(300)의 일측에 일단이 결합되도록 그립 결합부(410)가 형성되고 타단에는 미가공 상태의 원형인 제 1 파인애플의 좌우 측면에서 상기 제 1 파인애플의 중심 방향으로 상부와 하부에서 각각 그립핑하도록 상부 그리퍼(421)와 하부 그리퍼(422)로 구비되는 그리퍼(420)가 결합되어 상기 메인회전축(300)의 회전 운동에 따라 회전 궤도를 형성하며 회전되도록 파인애플 그립부(400)가 구비된다.
- [0060] 이때, 상기 파인애플 그립부(400)는 도 1 내지 3 에 도시된 바와 같이 밖에서 안쪽으로 오므리는 형태로 제 1 파인애플을 좌우측에서 그립핑하도록 종단이 내측으로 만곡지게 형성되는 것이다.
- [0061] 여기에, 도 4 에 도시된 바와 같이 상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도상에서 상기 파인애플 그립부(400)가 회전함에 따라 상기 제 1 파인애플의 상부와 하부를 커팅하여 상하부가 절단된 제 2 파인애플을 형성하도록 제 1 커팅위치에 배치되는 상하커팅부(500)가 구비되어 최초로 제 1 파인애플 절단 작업이 되어 제 2 파인애플을 형성하는 것이다.
- [0062] 다음으로, 상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도에서 상기 제 1 커팅위치보다 소정 간격 이격된 제 2 커팅위치의 직상 및 직하에 배치되어 상기 제 2 파인애플의 외피와 속심을 제거하고 지면과 수직한 방향으로 분리하여 제 3 파인애플을 형성하도록 도 8 에 도시된 바와 같이 수직커팅부(600)가 구비된다.
- [0063] 여기에, 도 9 에 도시된 바와 같이 상기 파인애플 그립부(400)의 회전 궤도에서 상기 제 2 커팅위치보다 소정 간격 이격된 제 3 커팅위치에 배치되어 상기 제 3 파인애플을 수평절단하여 사용자에게 공급할 수 있는 제 4 파인애플로 형성하도록 수평커팅부(700)가 구비되는 것이다.
- [0064] 한편, 파인애플의 투입을 감지하는 투입감지센서(610)가 구비되고 상기 회전 모터(200), 상기 파인애플 그립부(400) 및 상기 수직커팅부(600)에 제어 신호를 통해 제어하도록 제어부(800)가 구비되는 것이다.
- [0065] 여기서, 상기 상하커팅부(500)는 상기 메인 프레임(100)에 고정되는 상하커팅고정재(530)를 이용하여 상기 메인 회전축(300)의 외측에서 고정되며 지면과 수평하게 배치되는 상부절단도(510)와 하부절단도(520)로 구비되며 상기 상부 그리퍼(421)가 회전하는 회전 궤도의 직상 위치에 상기 상부절단도(510)가 배치되고 상기 상부절단도(510)의 직하 위치이고 상기 하부 그리퍼(422)가 회전하는 회전 궤도의 직하 위치에 상기 하부절단도(520)가 배치되는 것이다.
- [0066] 이때, 상기 상부절단도(510)와 상기 하부절단도(520)는 상기 메인회전축(300)의 중심의 외측에서 중심 방향으로 진행하며 점차 경사도를 갖도록 상부경사날(511)과 하부경사날(521)이 구비되며 상기 상부경사날(511)은 지면 방향으로 기울어지고 상기 하부경사날(521)은 지면 반대 방향인 상부 방향으로 기울어지도록 구비되어 상기 메인회전축(300)의 회전 운동을 통해 제 1 파인애플의 상하부를 매끄럽게 지면과 나란한 방향인 수평라인으로 절

단 하는 것이다.

- [0067] 또한, 상기 수직커팅부(600)는 도 8 및 9 에 도시된 바와 같이 하부에 컷팅날(610)이 형성되고 상부에는 상기 제 2 파인애플을 상기 컷팅날(610)로 수직 가압하도록 압박재(620)로 구비되며, 상기 컷팅날(610)은 상기 제 2 파인애플의 외피와 과육을 절단하도록 원통 형상의 제 1 커터(611)가 구비되고 상기 제 1 커터(611)의 중심 방향 내측에는 상기 제 2 파인애플의 속심을 제거하여 상기 제 3 파인애플을 형성하도록 상기 제 1 커터(611)와 동심원을 갖는 원통 형상으로 제 2 커터(612)가 구비되고 상기 제 1 커터(611)와 상기 제 2 커터(612)를 동심원을 중심으로 방사상으로 연결하는 형태의 제 3 커터(613)로 구비된다.
- [0068] 여기서, 상기 압박재(620)는 상기 제 1 커터(611)의 구경보다 더 큰 구경의 원통형상으로 구비되며 상기 압박재(620)를 지면과 수직한 방향으로 승하강 운동 시키도록 구비되는 로드재(621)와 상기 로드재(621)의 승하강 운동 구동력을 제공하는 승하강구동모터(622)와 상기 승하강구동모터(622)의 회전력으로 상기 로드재(621)가 승하강 운동하도록 변경하는 캠이 구비되는 것이다.
- [0069] 즉, 수분이 풍부한 파인애플로 부터 원인이 될 수 있는 전자적인 오류를 원천적으로 제거하고자 기계적인 캠 장치를 이용하도록 하는 것이다.
- [0070] 여기서, 상기 압박재(620)의 저면은 상기 컷팅날(610)의 상부 표면과 밀착될 수 있도록 구비되며 상기 컷팅날(610)의 상기 제 1 커터(611) 외측에는 상기 제 1 커터(611)를 감싸는 형상으로 과피저지재(630)가 원통형상으로 배치되어 상기 압박재(620)의 하강으로 과육과 분리되는 과피를 하방으로 떨어뜨리도록 상기 압박재(620)의 단면 직경은 상기 과피저지재(630)의 단면 직경보다 적게 구비되는 것이다.
- [0071] 한편, 상기 수평커팅부(700)는 상기 상부 그리퍼(421)가 회전하는 회전 궤도의 직하 위치와 상기 하부 그리퍼(422)가 회전하는 회전 궤도의 직상 위치 사이에 수평절단도(710)를 상하 서로 이격되게 복수로 배치하되 최상부에 배치되는 상기 수평절단도(710)의 칼날 방향은 지면 방향을 향하도록 구비되며 최하부에 배치되는 상기 수평절단도(710)의 칼날 방향은 지면 상부 방향을 향하도록 구비되며 상기 메인회전축(300)의 중심에서 외측으로 진행하며 경사도를 갖도록 구비되어 파인애플의 수평 방향 절단이 매끄럽게 이루어지고 상하로 이탈되는것을 예방하도록 하는 것이다.
- [0072] 한편, 상기 메인프레임(100)에는 워터펌프가 더 구비되며 상기 워터펌프에서 공급되는 용수를 상기 상하커팅부(500), 상기 수직커팅부(600) 또는 상기 수평커팅부(700) 중 어느 하나 또는 모두에게 분사노즐로 세척수를 분사되도록 상기 워터펌프와 상기 분사노즐을 연결하는 관수로가 더 구비되는 것이다.
- [0073] 여기서, 상기 제어부(800)에는 파인애플 투입을 감지하는 투입감지센서(810)와 손감지센서(820)가 더 구비되어, 상기 투입감지센서(810)를 통해 감지되는 제 1 파인애플 투입 여부 정보를 기초로 이용하여 상기 회전 모터(200), 상기 파인애플 그룹부(400) 및 상기 수직커팅부(600)의 동작 여부를 제어하도록 구비되며, 상기 손감지센서(820)가 수집한 조작자의 손을 감지하여 상기 회전 모터(200), 상기 파인애플 그룹부(400) 및 상기 수직커팅부(600)의 동작 여부를 제어하도록 구비된다.
- [0074] 또한, 상기 제어부(800)는 상기 워터펌프의 조작 주기와 동작 시간을 제어하도록 내부 타이머가 구비되어 상기 워터펌프와 연동되는 것이다.
- [0075] 이때, 상기 제어부(800)는 상기 투입감지센서(810)와 상기 손감지센서(820)에서 수집된 정보와 워터펌프 가동 조건을 동시에 파악하도록 구비되어 장치에 워터 펌핑이되도록 하는 것이다.
- [0076] 이상에서 설명된 본원 발명의 일 실시 예에 다른 파인애플 자동 절단장치를 이용하면, 메인 회전축의 회전 궤도 중간 또는 상하 위치에 파인애플을 절단할 수 있도록 다양한 형태의 커팅부를 배치하여 상기 메인 회전 축의 1 회전을 통하여 파인애플을 소비자가 즉시 취식할 수 있는 수준으로 빠르게 커팅하며, 가로와 세로 방향으로 형성된 지지대로 바닥면에 안착되거나 바퀴로 이동될 수 있도록 구비되는 메인 프레임(100)과 상기 메인 프레임(100)에 안착되어 회전 구동력을 발생하도록 구비되는 회전 모터(200)와 지면과 수직한 상하 방향의 길이를 갖으며 상기 회전 모터(200)에 일단이 연결되며 타단은 상기 메인 프레임(100)의 중앙 위치의 지지대에 회동 결합되도록 구비되는 메인 회전축(300)으로 작업자의 수작업 커팅을 배제하여 생산성이 높아지고 균일한 품질을 유지하도록 하며, 상기 메인 회전축(300)의 일측에 일단이 결합되도록 그룹 결합부(410)가 형성되고 타단에는 미가공 상태의 원형인 제 1 파인애플의 좌우 측면에서 상기 제 1 파인애플의 중심 방향으로 상부와 하부에서 각각 그룹핑하도록 상부 그리퍼(421)와 하부 그리퍼(422)로 구비되는 그리퍼(420)가 결합되어 상기 메인회전축(300)의 회전 운동에 따라 회전 궤도를 형성하며 회전되도록 구비되는 파인애플 그룹부(400)를 통해 파인 애플을 견고하게 커팅 위치로 이동 시키도록 하며, 파인애플 그룹부(400)의 회전 궤도상에서 상기 파인애플 그룹부(400)

가 회전함에 따라 상기 제 1 파인애플의 상부와 하부를 커팅하여 상하부가 절단된 제 2 파인애플을 형성하도록 제 1 커팅위치에 배치되는 상하커팅부(500)로 파인애플의 상부와 하부를 자동으로 커팅하며, 상기 파인애플 그룹부(400)의 회전 궤도에서 상기 제 1 커팅위치보다 소정 간격 이격된 제 2 커팅위치의 직상 및 직하에 배치되어 상기 제 2 파인애플의 외피와 속심을 제거하고 지면과 수직인 방향으로 분리하여 제 3 파인애플을 형성하도록 구비되는 수직커팅부(600)로 파인애플을 방사상 조각으로 절단하며, 상기 파인애플 그룹부(400)의 회전 궤도에서 상기 제 2 커팅위치보다 소정 간격 이격된 제 3 커팅위치에 배치되어 상기 제 3 파인애플을 수평절단하여 사용자에게 공급할 수 있는 제 4 파인애플로 형성하도록 구비되는 수평커팅부(700)로 소비자에게 최종 제공하는 형태로 가공 절단하며, 상기 메인 프레임(100)에 고정되는 상하커팅고정재(530)를 이용하여 상기 메인회전축(300)의 외측에서 고정되며 지면과 수평하게 배치되는 상부절단도(510)와 하부절단도(520)로 구비되고 상기 상부 그리퍼(421)가 회전하는 회전 궤도의 직상 위치에 상기 상부절단도(510)가 배치되고 상기 상부절단도(510)의 직하 위치이고 상기 하부 그리퍼(422)가 회전하는 회전 궤도의 직하 위치에 상기 하부절단도(520)가 배치되고 상기 상부절단도(510)와 상기 하부절단도(520)는 상기 메인회전축(300)의 중심의 외측에서 중심 방향으로 진행하며 점차 경사도를 갖도록 상부경사날(511)과 하부경사날(521)이 구비되며 상기 상부경사날(511)은 지면 방향으로 기울어지고 상기 하부경사날(521)은 지면 반대 방향으로 상부 방향으로 기울어지도록 구비되는 상하커팅부를 통하여 파인애플 커팅 마찰이 최소화하여 과육 손실을 예방하며, 하부에 커팅날(610)이 형성되고 상부에는 상기 제 2 파인애플을 상기 커팅날(610)로 수직 가압하도록 압박재(620)로 구비되고 상기 커팅날(610)은 상기 제 2 파인애플의 외피와 과육을 절단하도록 원통 형상의 제 1 커터(611)가 구비되고 상기 제 1 커터(611)의 중심 방향 내측에는 상기 제 2 파인애플의 속심을 제거하여 상기 제 3 파인애플을 형성하도록 상기 제 1 커터(611)와 동심원을 갖는 원통 형상으로 제 2 커터(612)가 구비되고 상기 제 1 커터(611)와 상기 제 2 커터(612)를 동심원을 중심으로 방사상으로 연결하는 형태의 제 3 커터(613)로 구비되는 수직커팅부로 파인애플 과육을 방사 형태로 절단하며, 상기 상부 그리퍼(421)가 회전하는 회전 궤도의 직하 위치와 상기 하부 그리퍼(422)가 회전하는 회전 궤도의 직상 위치 사이에 수평절단도(710)를 상하 서로 이격되게 복수로 배치되되 최상부에 배치되는 상기 수평절단도(710)의 칼날 방향은 지면 방향을 향하도록 구비되며 최하부에 배치되는 상기 수평절단도(710)의 칼날 방향은 지면 상부 방향을 향하도록 구비되며 상기 메인회전축(300)의 중심에서 외측으로 진행하며 경사도를 갖도록 구비되는 수평커팅부로 과육 손상을 최소화 하는 효과가 있는 것이다.

[0077]

이상 본 발명은 바람직한 실시예를 통하여 설명하였는데, 상술한 실시예는 본 발명의 기술적 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과하며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화가 가능함은 이 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명은 보호범위는 특정 실시예가 아니라 특허 청구 범위에 기재된 사항에 의해 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술적 사상도 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 될 것이다.

부호의 설명

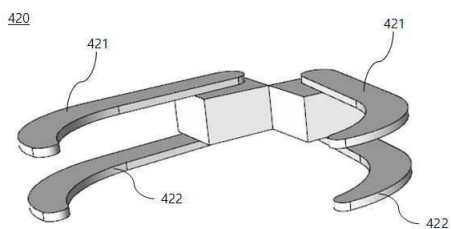
[0079]

100 ... 메인 프레임
200 ... 회전 수단
300 ... 메인회전축
400 ... 파인애플 그룹부
410 ... 그룹 결합부
420 ... 그리퍼
421 ... 상부 그리퍼
422 ... 하부 그리퍼
430 ... 그룹조정로드
440 ... 받침부
500 ... 상하커팅부
510 ... 상부절단도
511 ... 상부경사날

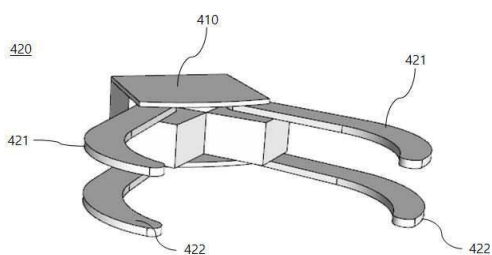
520 ... 하부절단도
 521 ... 하부경사날
 530 ... 상하커팅고정재
 600 ... 수직커팅부
 610 ... 컷팅날
 611 ... 제 1 커터
 612 ... 제 2 커터
 613 ... 제 3 커터
 620 ... 압박재
 621 ... 로드재
 622 ... 승하강구동모터
 630 ... 과피저지재
 700 ... 수평커팅부
 800 ... 제어부
 810 ... 투입감지센서
 820 ... 손감지센서
 900 ... 퇴수부

도면

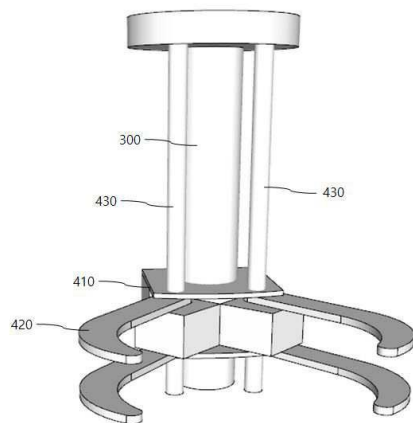
도면1



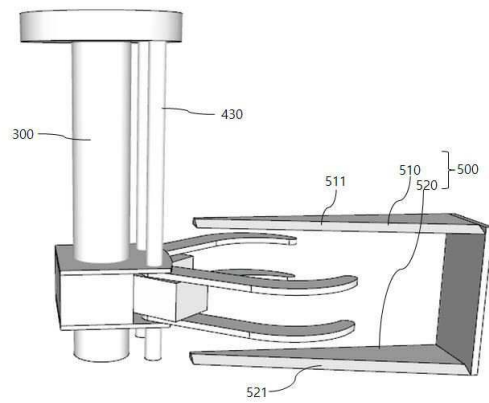
도면2



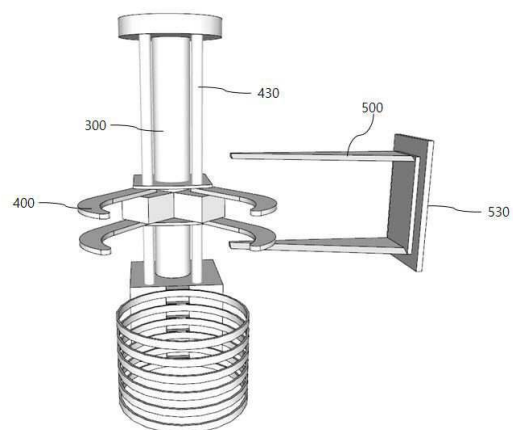
도면3



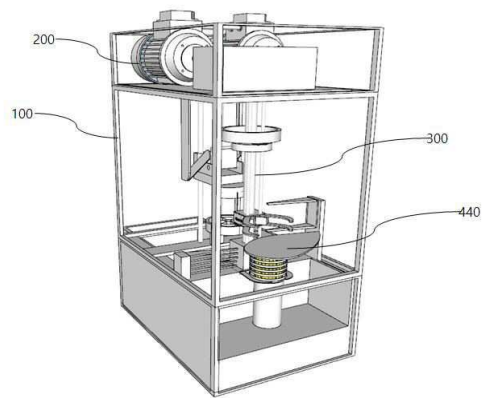
도면4



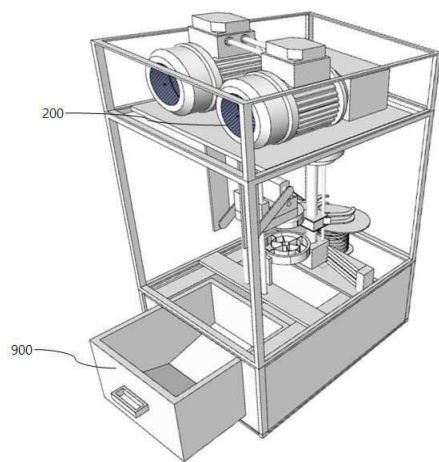
도면5



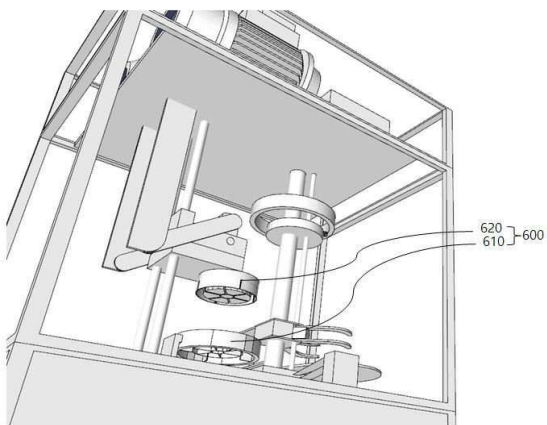
도면6



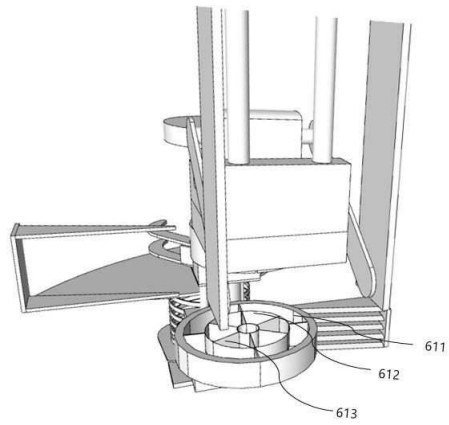
도면7



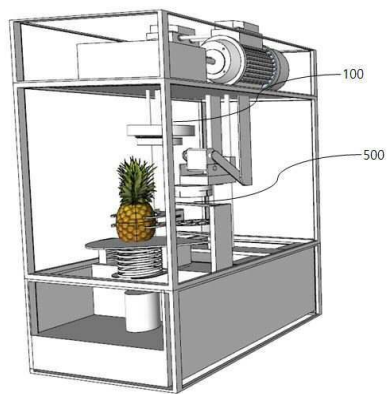
도면8



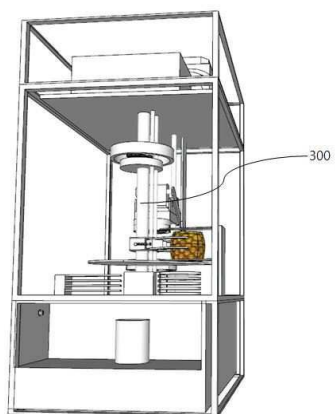
도면9



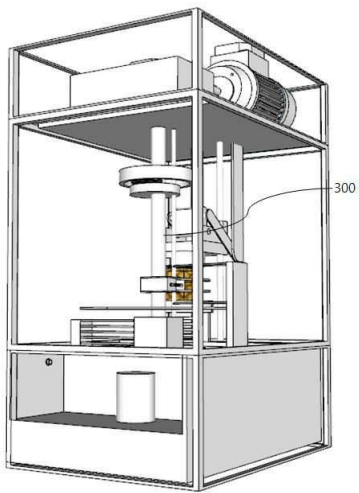
도면10



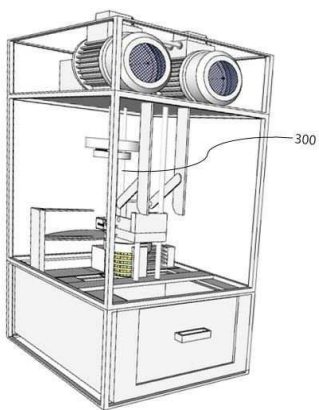
도면11



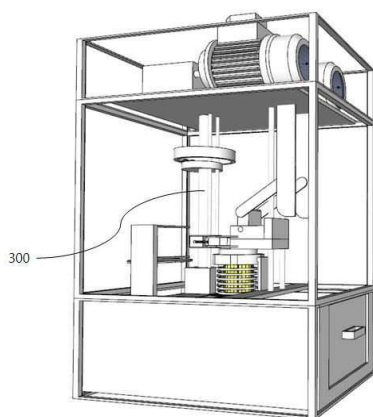
도면12



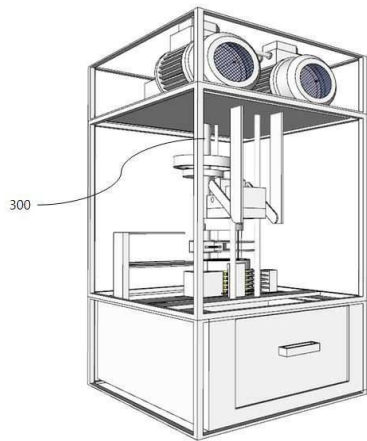
도면13



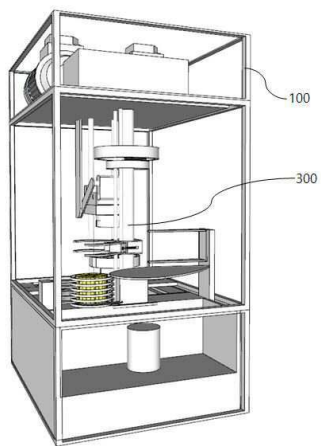
도면14



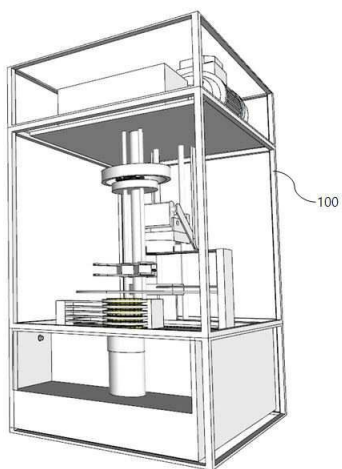
도면15



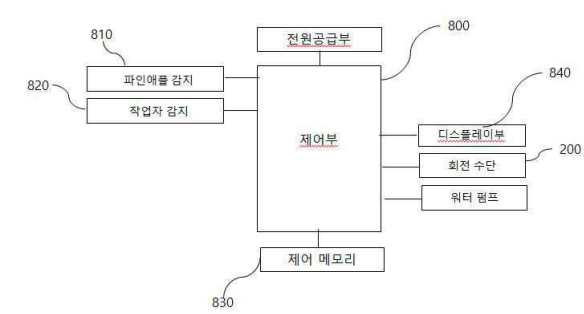
도면16



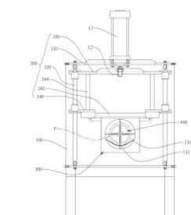
도면17



도면18



도면19



도면20

