

34 : 밤이송지지대	36 : 이송실린더
40 : 밤이송회전수단	42 : 수평이송실린더
44 : 상부가압핀	46 : 제2수평이동실린더
48 : 하부가압핀	49 : 회전모터
50 : 측면커팅수단	52 : 제1측면실린더
56 : 측면커터날	57 : 제1회전지지대
60 : 전,후면커팅수단	62 : 제2측면실린더
66 : 전,후면커터날	70 : 구동모터
72 : 벨트	80 : 상,하면커팅수단
82 : 상,하면커터날	84 : 제3회전지지대
88 : 구동모터	90 : 밤배출수단
92 : 밤지지판	94 : 가압실린더
96 : 가압판	98 : 수평이동실린더
100 : 배출통로	102 : 박피이송컨베이어
104 : 제1이송컨베이어	106 : 제1이송컨베이어

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 밤의 박피를 제거하기 위한 커팅장치에 관한 것으로서, 특히, 밤을 유입가이드로 이송하여 밤 고정정수단으로 위치를 고정시킨 후 측면부분을 밤이송회전수단으로 재차 고정시켜서 수평으로 이송시키면서 구동모터에 의하여 회전하는 측면커팅수단과 전,후면커팅수단 및 상,하면커팅수단을 사용하여 밤의 박피를 용이하고 신속하게 제거하여 박피된 밤을 대량으로 생산하는 밤 박피 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 열매, 과일등은 외부에 얇고 비교적 단단한 박피가 형성되어져 있어서, 사람들이 그 것을 먹으려면, 칼 등을 사용하여 박피를 제거하여야 하는 과정을 거쳐야 한다.

특히, 열매중에서 호두, 잣 및 은행등 경질의 박피를 보유한 열매는 박피를 단단한 재질을 사용하여 부순 후에 내부에 들어 있는 알맹이를 비로소 먹을 수 있다.

그런데, 연질이면서 약간 단단한 박피를 지니고 있으며, 내피가 특히, 알맹이에 단단하게 부착되어져 있어서, 제대로 박피가 제거되지 않는 밤은 날카로운 칼을 사용하여 박피를 제거하여야 하는 등의 어려운 문제를 지니고 있다.

이와 같이, 밤은 요리의 재료로 대량으로 사용되는 실정이라서 일반 가정등에 하청등을 주어서 수 작업으로 밤을 깎아서 대량으로 생산하는 것이 일반적인 방법이었다.

한편, 최근에 유럽등지에서는 화염을 이용하여 밤의 박피를 태워서 알맹이를 생산하는 방법을 사용하고 있는 경우도 있다.

그러나, 상기한 수작업으로 밤을 박피하는 방법은, 손으로 밤을 박피하므로 밤의 성분이 변질될 우려가 있으며, 위생상 불결하여서 보관 및 유통에 어려움을 수반하는 문제점을 지닌다. 또한, 밤을 박피하는 사람들이 서로 다르므로 밤의 균질성과 품질성에 문제점이 있을 수 있으며, 소량 생산을 하면서도 인건비가 과다하므로 생산단가가 증가하는 문제점을 지닌다.

또한, 상기한 화염을 이용한 화염박피 방법은, 밤의 껍질을 태워서 박피하므로 알맹이가 약간 익혀져서 완전한 생육을 요하는 경우 문제를 지니며, 특히 유럽에서 생산된 밤은 내피가 쉽게 벗겨지므로 화염으로 박피의 제거가 용이하나 우리나라의 밤은, 내피가 매우 단단하게 부착되어져 있어서, 밤 박피의 제거가 쉽지 않은 문제점을 지닌다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 점을 감안하여 안출한 것으로서, 밤을 유입가이드로 이송하여 밤고정정수단으로 위치를 고정시킨 후 측면부분을 밤이송회전수단으로 재차 고정시켜서 수평으로 이송시키면서 구동모터에 의하여 회전하는 측면커팅수단과 전,후면커팅수단 및 상,하면커팅수단을 사용하여 밤의 박피를 용이하고 신속하게 제거하여 박피된 밤을 대량으로 생산하는 것이 목적이다.

발명의 구성 및 작용

이러한 목적은 본체의 일측면 지지대에 설치되고, 저장되는 밤을 정렬하는 밤공급부재와; 상기 밤공급부재에서 정렬된 밤을 유입가이드를 통하여 순서대로 공급하여 밤을 하나씩 집어 주는 밤고정수단과; 상기 밤고정수단에서 고정된 밤을 측면부분에서 가압하여 고정시킨 후 수평으로 이송하고 회전시키는 밤이송회전수단과; 상기 밤이송회전수단에 의하여 수평으로 이동한 밤의 측면부를 커팅하는 측면커팅수단과; 상기 측면커팅수단에 의하여 측면부분을 커팅한 후, 밤이송회전수단으로 수평으로 이동시키고 180° 회전하여 밤의 전,후면을 커팅하는 전,후면커팅수단과; 상기 전,후면커팅수단으로 커팅하고 상기 밤이송회전수단으로 밤을 180° 원래 상태로 회전하여 초기 상태로 복귀시킨 밤의 커팅된 부위를 가압하여 잡아 당겨서 배출하는 밤배출수단과; 상기 밤배출수단에 의하여 당겨져서 이동하는 밤의 상,하면을 커팅하는 상,하면커팅수단과, 상기 밤배출수단으로 당겨진 밤을 본체의 외부로 이송하는 제1,제2이송컨베이어와; 상기 밤에서 벗겨진 박피를 배출통로에서 수집하여 이송하는 박피이송컨베이어로 구성된 밤 박피 장치를 제공함으로써 달성된다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일실시예에 대해 상세하게 설명하고자 한다.

도 1은 본 발명에 따른 밤 박피 장치의 외관 구성을 보인 도면이고, 도 2는 본 발명에 따른 밤 박피 장치의 내부 구성 평면상태를 보인 도면이며, 도 3은 본 발명에 따른 밤 박피 장치의 내부 구성 측면 상태를 보인 도면이며, 도 4는 본 발명에 따른 밤 박피 장치의 내부 구성 평면 사용 상태를 보인 도면이고, 도 5는 본 발명에 따른 밤 박피 장치의 내부 구성 측면 사용 상태를 보인 도면이다.

본 발명의 구성을 살펴 보면, 본체(10)의 일측면 지지대(17)에 설치되고, 저장되는 밤(1)을 정렬하는 밤공급부재(20)와; 상기 밤공급부재(20)에서 정렬된 밤 (1)을 유입가이드(22)를 통하여 순서대로 공급하여 밤(1)을 하나씩 집어 주는 밤고정수단(30)과; 상기 밤고정수단(30)에서 고정된 밤(1)을 측면부분에서 가압하여 고정시킨 후, 수평으로 이송하고 회전시키는 밤이송회전수단(40)과; 상기 밤이송회전수단(40)에 의하여 수평으로 이동한 밤(1)의 측면부를 커팅하는 측면커팅수단(50)과; 상기 측면커팅수단(50)에 의하여 측면부분을 커팅한 후, 밤이송회전수단(40)으로 수평 이동시키고 180° 회전하여 밤(1)의 전,후면을 커팅하는 전,후면커팅수단 (60)과; 상기 전,후면커팅수단(60)으로 커팅하고 상기 밤이송회전수단(40)으로 밤 (1)을 180° 원래 상태로 회전하여 초기 상태로 복귀시킨 밤(1)의 커팅된 부위를 가압하여 잡아 당겨서 배출하는 밤배출수단(90)과; 상기 밤배출수단(90)에 의하여 당겨져서 이동하는 밤(1)의 상,하면을 커팅하는 상,하면커팅수단(80)과, 상기 밤배출수단(90)으로 당겨진 밤을 본체(10)의 외부로 이송하는 제1,제2이송컨베이어 (104)(106)와; 상기 밤(1)에서 벗겨진 박피를 배출통로(100)에서 수집하여 이송하는 박피이송컨베이어(102)로 구성된다.

그리고, 상기 밤고정수단(30)은, 상기 유입가이드(22)로 공급된 밤(1)의 일측면을 접촉하여 지지하는 밤고정지지대(32)와; 상기 밤고정지지대(32)에 접촉된 밤(1)의 반대 방향 세너부위를 밤접촉면(38)으로 고정하는 밤이송지지대 (34)와; 상기 밤이송지지대(34)에 연결되어 수평으로 동작시키는 이송실린더(36)로 구성된다.

상기 밤이송회전수단(40)은, 상기 밤고정수단(30)에 의해 고정된 밤(1)을 하부가압핀(48)으로 받친 상태에서 상부가압핀(44)으로 가압하여 고정하도록 하는 수직이동실린더(45)와; 상기 하부가압핀(48)을 회전시켜 고정된 밤(1)을 원하는 각도로 회전시키는 회전모터(49)와; 상기 수직이동실린더(45)와 회전모터(49)에 이동축 (43)(47)이 연결되어 밤(1)을 수평으로 이동시키는 제1,제2수평이동실린더 (42)(46)로 구성된다.

그리고, 상기 측면커팅수단(50)은, 상기 밤이송회전수단(40)에 의하여 수평으로 이동하는 밤(1)의 측면부분을 양측면에서 커팅하는 측면커터날(56)과; 상기 측면커터날(56)의 중심부분에 끼워진 회전축(54)을 지지하는 제1회전지지대(57)와; 상기 제1회전지지대(57)에 의해 지지된 회전축(54)을 제1폴리(58)로 회전시키는 벨트(72)와; 상기 벨트(72)로 동력을 전달하는 구동모터(70)와; 상기 제1회전지지대 (57)의 측면에 설치되어 2개의 측면커터날(56)의 거리를 조절하는 제1측면실린더 (52)로 구성된다.

상기 전,후면커팅수단(60)은, 상기 밤이송회전수단(40)에 의하여 수평으로 이동하고, 상기 측면커터날(50)에 의하여 측면부분을 커팅한 후, 상기 회전모터 (49)에 의하여 180° 회전된 밤(1)의 전,후면을 커팅하는 전,후면커터날 (66)과; 상기 전,후면커터날(66)의 중심부분에 끼워진 회전축(64)을 지지하는 제2회전지지대(67)와; 상기 제2회전지지대(67)에 의해 지지된 회전축(64)을 구동모터(70)에서 동력을 받는 벨트(72)로 회전시키는 제2폴리(58)와; 상기 제2회전지지대(67)의 측면에 설치되어 2개의 전,후면커터날(66)의 거리를 조절하는 제2측면실린더(62)로 구성된다.

상기 밤배출수단(90)은, 상기 전,후면커팅수단(60)에서 커팅된 밤(1)을 수평으로 동작하여 잡아주는 밤지지판(92)과; 상기 밤지지판(92)으로 진입한 밤(1)을 측면에서 가압하여 눌러주도록 가압실린더(94)에 의하여 작동되는 가압판(96)과; 상기 밤지지판(92)을 수평으로 당겨서 배출하는 수평이동실린더 (98)와; 상기 수평이동실린더(98)에 의하여 당겨진 밤(1)을 상기 제1이송컨베이어(104)로 안내하는 호퍼(99)로 구성된다.

상기 상,하면커팅수단(80)은, 상기 밤배출수단(90)의 밤지지판(92)에 고정된 밤(1)의 상,하면을 커팅하는 상,하면커터날(82)과; 상기 상,하면커터날(82)을 회전축(83)에 의하여 지지되는 제3회전지지대(84)와; 상기 제3회전지지대(84)의 일측에 연결된 제3폴리(86)와; 상기 제3폴리(86)를 벨트(87)로 구동하도록 동력을 발생하는 구동모터(88)로 구성된다.

상기 본체(10)의 전면에는 본 장치를 제어시키도록 하는 컨트롤러(12)가 설치되어져 있으며, 하단부에는 전기단자케이스(14)와 공압단자케이스(16)가 설치되어져 있으며, 다수의 받침대(18)에 의하여 지지되어져 있다.

이하, 첨부도면에 의거하여 본 발명의 작용 및 효과를 살펴 보도록 한다.

먼저, 밤(1)의 박피를 제거하기 위하여 대량의 밤(1)을 본체(10)의 일측 지지대(17)에 고정된 밤공급부재

(20)에 공급하고, 밤(1)에 진동을 가하여 위치를 정렬시킨 후, 유입가이드(22)로 공급하도록 한다.

그리고, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같은 상태로 유입가이드(22)를 따라 유입되고, 밤 고정수단(30)인 밤 고정지지대(32)에 유입되며 미도시된 센서에 의하여 밤(1)의 공급 상태를 확인하여 이송실린더(36)에 의해 밤이송지지대(34)가 작동하여 밤(1)의 세눈부위의 곡면형상에 접촉되는 밤접촉면(38)을 갖는 밤이송지지대(34)가 작동하여 밤(1)을 고정시키게 된다.

계속하여, 상기 밤이송회전수단(40)인 하부가압핀(48)에 안치된 상태에서 수직이동실린더(45)를 작동하여 상부가압핀(44)을 동작시켜 밤(1)의 측면 부분을 고정시키도록 한다.

그런 후에 밤(1)을 일시적으로 고정하고 있는 밤고정수단(30)인 이송실린더(36)를 작동하여 밤(1)의 고정 상태를 해제한 후, 연속하여 제1, 제2수평이동실린더(42)(46)를 작동하여 밤(1)을, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같은 화살표 방향으로 이송하도록 한다.

한편, 밤(1)을 상, 하부가압핀(44)(48)으로 누른 상태에서 화살표 방향으로 이동시키면, 측면커팅수단(50)인 측면커터날(56)에 의하여 측면부분이 세가지 각도를 갖는 커터날에 의하여 커팅되어지게 된다.

상기 측면커터날(56)은 회전축(54)에 의하여 일정 간격으로 배치된 두개의 날이 회전하게 되고, 회전축(54)은, 제1회전지지대(57)에 지지되어 제1폴리(58)에 결합된 벨트(72)에 의하여 구동모터(70)의 동력을 받아서 회전하게 된다.

그리고, 연속하여 제1, 제2수평이동실린더(42)(46)에 의하여 밤(1)을 이동시키면서 상기 전, 후면커팅수단(60)에 진입하기 전에 상기 제2수평이동실린더(46)에 고정된 회전모터(49)를 작동하여 하부가압핀(48)을 180° 회전시킨 후에 계속하여 수평으로 이동시키도록 한다.

한편, 전, 후면커팅수단(60)인 2개의 전, 후면커터날(66)에 의하여 밤(1)에서 깎이지 않은 전, 후면이 커팅되어지게 된다. 이때, 제2측면실린더(62)에 의하여 전, 후면커터날(66)이 간격을 조절하게 되면서 도 4에서와 같이, 평면으로 볼 때, 밤(1)의 측면을 라운드지게 커팅하면서 도 5에 도시된 바와같이, 측면으로 볼 때는, 세 개의 각도를 갖도록 커팅하게 된다.

한편, 커팅이 완료되어지면, 상기 밤이송회전수단(40)인 회전모터(49)를 재차 180° 회전시켜 밤(1)을 원 상태로 복귀시키도록 한다.

그런 후에 센서로 감지하여 밤배출수단(90)인 수평이동실린더(98)를 수평으로 작동시켜 밤지지판(92)으로 밤(1)의 측면부분을 잡고 가압실린더(94)에 의하여 작동하는 가압판(96)으로 밤(1)의 측면부를 가압하여 고정시킨 후에 잡아 당겨서 화살표 방향으로 당겨주게 된다.

한편, 밤(1)의 양측에서 가압하고 있던 상, 하부가압핀(44)(48)을 원 상태로 복귀하도록 하고, 제1, 제2수평이동실린더(42)(46)는 우측으로 이동하여 연속하여 상기와 같은 작동 과정을 거쳐 박피가 벗겨지지 않은 다른 밤(1)을 잡아서 이동시키는 동작을 연속하여 진행하게 된다.

한편, 상기 밤배출수단(90)인 수평이동실린더(98)에 의하여 밤(1)이 당겨지면서 상, 하부가압핀(44)(48)으로 눌러져 있던 부위가 상, 하면커팅수단(80)인 2개의 상, 하면커터날(82)에 의하여 커팅되어지면서 모든 부분의 박피가 제거된 상태로 호퍼(99)를 통하여 이동하여 제1, 제2이송컨베이어(104)(106)에 소정의 장소로 이송되어 수집되어지게 된다.

그리고, 상기 공정을 거치면서 밤(1)의 부터 제거된 박피는 본체(10)의 내부 하단에 설치된 배출통로(100)를 통하여 박피이송컨베이어(102)에 수집되어져서 소정의 장소로 이송되어져서 폐기하도록 한다.

발명의 효과

상기한 바와 같이, 본 발명에 따른 밤 박피 장치를 이용하게 되면, 밤을 유입가이드로 이송하여 밤고정수단으로 위치를 고정시킨 후, 측면부분을 밤이송회전수단으로 재차 고정시켜서 수평으로 이송시키면서 구동모터에 의하여 회전하는 측면커팅수단과 전, 후면커팅수단 및 상, 하면커팅수단을 사용하여 밤의 박피를 용이하고 신속하게 진행하여 박피된 밤을 대량으로 생산하도록 하는 매우 유용하고 효과적인 발명이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

본체(10)의 일측면 지지대(17)에 설치되고, 저장되는 밤(1)을 정렬하는 밤공급부재(20)와;

상기 밤공급부재(20)에서 정렬된 밤(1)을 유입가이드(22)를 통하여 순서대로 공급하여 밤(1)을 하나씩 집어 주는 밤고정수단(30)과;

상기 밤고정수단(30)에서 고정된 밤(1)을 측면부분에서 가압하여 고정시킨 후 수평으로 이송하고 회전시키는 밤이송회전수단(40)과;

상기 밤이송회전수단(40)에 의하여 수평으로 이동한 밤(1)의 측면부를 커팅하는 측면커팅수단(50)과;

상기 측면커팅수단(50)에 의하여 측면부분이 커팅되고, 밤이송회전수단(40)으로 수평 이동하여 180° 회전시킨 밤(1)의 전, 후면을 커팅하는 전, 후면커팅수단(60)과;

상기 전, 후면커팅수단(60)에 의해 커팅되고 상기 밤이송회전수단(40)으로 밤(1)을 180° 원래 상태로 회전하여 복귀시킨 밤(1)의 커팅된 부위를 가압하여 잡아 당겨서 배출하는 밤배출수단(90)과;

상기 밤배출수단(90)에 의하여 당겨져서 이동하는 밤(1)의 상,하면을 커팅하는 상,하면커팅수단(80)과,
상기 밤배출수단(90)으로 당겨진 밤을 본체(10)의 외부로 이송하는 제1,제2이송컨베이어(104)(106)와;
상기 밤(1)에서 벗겨진 박피를 배출통로(100)에서 수집하여 이송하는 박피이송컨베이어(102)로 구성된 것
을 특징으로 하는 밤 박피 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 밤고정수단(30)은, 상기 유입가이드(22)로 공급된 밤(1)의 일측면을 접촉하여 지지하는 밤고정지지대(32)와; 상기 밤고정지지대(32)에 접촉된 밤(1)의 반대방향 씨눈부위를 밤접촉면(38)으로 고정하는 밤이송지지대(34)와; 상기 밤이송지지대(34)에 연결되어 수평으로 동작시키는 이송실린더(36)로 구성된 것을 특징으로 하는 밤 박피 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 밤이송회전수단(40)은, 상기 밤고정수단(30)에 의해 고정된 밤(1)을 하부가압핀(48)으로 받친 상태에서 상부가압핀(44)으로 가압하여 고정하도록 하는 수직이동실린더(45)와; 상기 하부가압핀(48)을 회전시켜 고정된 밤(1)을 원하는 각도로 회전시키는 회전모터(49)와; 상기 수직이동실린더(57)와 회전모터(49)에 이동축(43)(47)이 연결되어 밤(1)을 수평으로 이동시키는 제1,제2수평이동실린더(42)(46)로 구성된 것을 특징으로 하는 밤 박피 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 측면커팅수단(50)은, 상기 밤이송회전수단(40)에 의하여 수평으로 이동하는 밤(1)의 측면부분을 양측면에서 커팅하는 측면커터날(56)과; 상기 측면커터날(56)의 중심부분에 끼워진 회전축(54)을 지지하는 제1회전지지대(57)와; 상기 제1회전지지대(57)에 의해 지지된 회전축(54)을 제1폴리(58)로 회전시키는 벨트(72)와; 상기 벨트(72)에 동력을 전달하는 구동모터(70)와; 상기 제1회전지지대(57)의 측면에 설치되어 2개의 측면커터날(56)의 거리를 조절하는 제1측면실린더(52)로 구성된 것을 특징으로 하는 밤 박피 장치.

청구항 5

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서, 상기 전,후면커팅수단(60)은, 상기 밤이송회전수단(40)에 의하여 수평으로 이동하고, 상기 측면커터날(50)에 의하여 측면부분을 커팅한 후, 상기 회전모터(49)에 의하여 180° 회전된 밤(1)의 전,후면을 커팅하는 전,후면커터날(66)과; 상기 전,후면커터날(66)의 중심부분에 끼워진 회전축(64)을 지지하는 제2회전지지대(67)와; 상기 제2회전지지대(67)에 의해 지지된 회전축(64)을 구동모터(70)에서 동력을 받는 벨트(72)로 회전시키는 제2폴리(58)와; 상기 제2회전지지대(67)의 측면에 설치되어 2개의 전,후면커터날(66)의 거리를 조절하는 제1측면실린더(62)로 구성된 것을 특징으로 하는 밤 박피 장치.

청구항 6

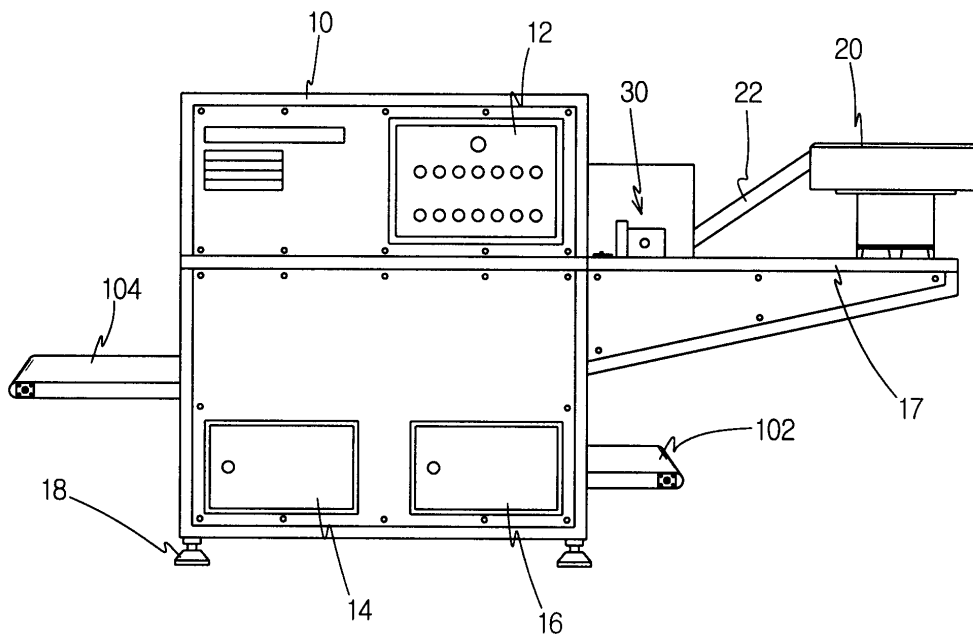
제 1 항에 있어서, 상기 밤배출수단(90)은, 상기 전,후면커팅수단(60)에서 커팅된 밤(1)을 수평으로 동작하여 잡아주는 방지지판(92)과; 상기 방지지판(92)으로 진입한 밤(1)을 측면에서 가압하여 눌러주도록 가압실린더(94)에 의하여 작동되는 가압판(96)과; 상기 방지지판(92)을 수평으로 당겨서 배출하는 수평이동실린더(98)와; 상기 수평이동실린더(98)에 의하여 당겨진 밤(1)을 상기 제1이송컨베이어(104)로 안내하는 호퍼(99)로 구성된 것을 특징으로 하는 밤 박피 장치.

청구항 7

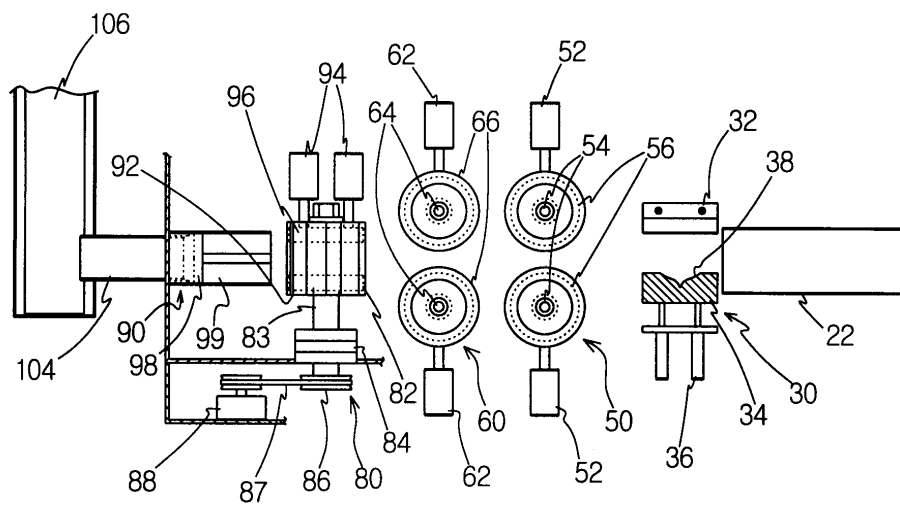
제 1 항에 있어서, 상기 상,하면커팅수단(80)은, 상기 밤배출수단(90)의 방지지판(92)에 고정된 밤(1)의 상,하면을 커팅하는 상,하면커터날(82)과; 상기 상,하면커터날(82)을 회전축(83)에 의하여 지지되는 제3회전지지대(84)와; 상기 제3회전지지대(84)의 일측에 연결된 제3폴리(86)와; 상기 제3폴리(86)를 벨트(87)로 구동하도록 동력을 발생하는 구동모터(88)로 구성된 것을 특징으로 하는 밤 박피 장치.

도면

도면1



도면2



도면5

