



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년10월15일
 (11) 등록번호 10-1908051
 (24) 등록일자 2018년10월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 59/02 (2006.01) *A01K 51/00* (2006.01)
 (52) CPC특허분류
A01K 59/02 (2013.01)
A01K 51/00 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0151808
 (22) 출원일자 2016년11월15일
 심사청구일자 2016년11월15일
 (65) 공개번호 10-2018-0054182
 (43) 공개일자 2018년05월24일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020120060253 A*
 KR200475229 Y1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
이미옥
 전라남도 영암군 삼호읍 대불주거로 81-15, 102동 804호(영암삼호한양파크빌1차)
 (72) 발명자
이미옥
 전라남도 영암군 삼호읍 대불주거로 81-15, 102동 804호(영암삼호한양파크빌1차)
 (74) 대리인
이재량

전체 청구항 수 : 총 6 항

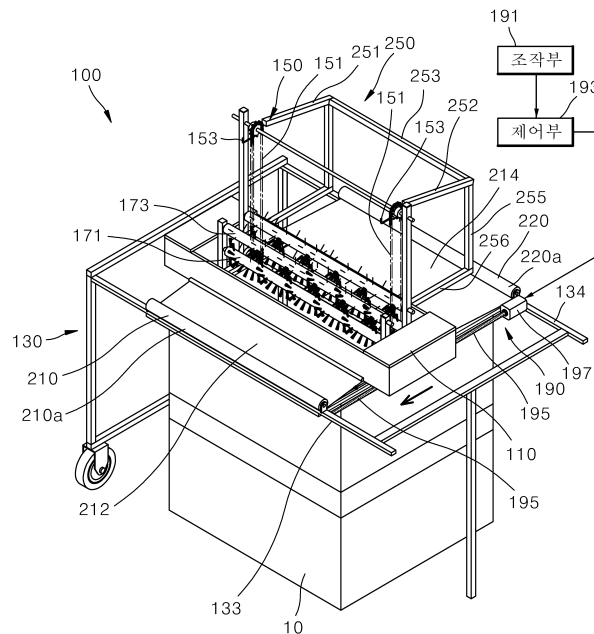
심사관 : 이규안

(54) 발명의 명칭 **자동 탈봉기**

(57) 요약

본 발명은 자동 탈봉기에 관한 것으로서, 지면에 지지되게 설치되는 메인프레임과, 상단 양측에 돌출된 지지돌기를 갖는 다수의 소비가 상방으로 인출이 가능하게 열을 지어 안착턱에 지지되게 수납된 벌통의 상부에서 이동가능하게 메인프레임에 설치된 안착틀과, 안착틀에 설치되되 수직상으로 순환회전되는 순환체인에 장착된 걸이구에 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



의해 벌통에 수납된 소비의 상기 지지돌기를 걸어 수직상으로 인양하는 소비 인양부와, 안착틀에 결합되어 안착틀의 이동방향에 대향되게 배치된 소비의 상단에 접촉되어 안착틀의 주행을 저지시키며 주행이 저지된 소비가 결이구에 의해 견인되어 접촉이 해제되면 주행저지를 해제시킬 수 있게 형성된 스톱퍼와, 스톱퍼가 소비에 접촉되면 안착틀의 주행을 중단하고, 스톱퍼에 접촉된 소비가 스톱퍼로부터 분리되면 다음 소비에 스톱퍼가 접촉될 때까지 안착틀을 주행시키는 안착틀 주행부를 구비한다. 이러한 자동 탈봉기에 의하면, 벌통에 수납된 소비를 탈봉 처리하여 인양시켜줌과 아울러 벌통에 대해 소비 인양에 대응되게 간헐 전진하도록 되어 있어 탈봉 작업을 단순화할 수 있는 장점을 제공한다. 또한, 본 발명의 자동 탈봉기는 벌통의 소비가 인출되는 영역을 제외한 부분을 폐쇄되게 처리하면서 탈봉작업을 수행할 수 있어 탈봉과정에서 벌의 벌통 외부로의 이탈을 억제할 수 있는 장점을 제공한다.

명세서

청구범위

청구항 1

지면에 지지되게 설치되는 메인프레임과;

상단 양측에 돌출된 지지돌기를 갖는 다수의 소비가 상방으로 인출이 가능하게 열을 지어 안착턱에 지지되게 수납된 별통의 상부에서 이동가능하게 상기 메인프레임에 설치된 안착틀과;

상기 안착틀에 설치되되 수직상으로 순환회전되는 순환체인에 장착된 걸이구에 의해 상기 별통에 수납된 소비의 상기 지지돌기를 걸어 수직상으로 인양하는 소비 인양부와;

상기 안착틀에 결합되어 상기 안착틀의 이동방향에 대향되게 배치된 소비의 상단에 접촉되어 상기 안착틀의 주행을 저지시키며 주행이 저지된 소비가 상기 걸이구에 의해 견인되어 접촉이 해제되면 주행저지를 해제시킬 수 있게 형성된 스톱퍼와;

상기 스톱퍼가 소비에 접촉되면 상기 안착틀의 주행을 중단하고, 상기 스톱퍼에 접촉된 소비가 상기 스톱퍼로부터 분리되면 다음 소비에 상기 스톱퍼가 접촉될 때까지 상기 안착틀을 주행시키는 안착틀 주행부;를 구비하고,

상기 소비 인양부는

상기 안착틀에 상호 이격되어 상방으로 연장된 제1 및 제2수직기둥과;

상기 순환체인을 순환회전시킬 수 있게 상기 제1 및 제2 수직기둥의 상부와 하부에 각각 설치된 회전기어와;

상기 순환체인이 순환될 수 있게 구동하는 인양 구동부와;

상기 걸이구를 통해 승강되는 소비에 접촉될 수 있게 상기 안착틀에 상호 이격되어 회전될 수 있게 설치된 봉솔;을 구비하는 것을 특징으로 하는 자동 탈봉기.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 메인 프레임은

상호 이격되어 상기 안착틀의 주행방향을 따라 연장되어 상기 안착틀이 슬라이딩 이동될 수 있게 지지하는 제1 및 제2슬라이딩 지지바와, 상기 제1 및 제2슬라이딩 지지바의 양단에서 각각 결합되어 상기 제1 및 제2 슬라이딩 지지바와의 사이에 사각 공간을 형성하는 제1 및 제2종단바를 갖는 상부 외곽틀과;

상기 상부 외곽틀로부터 하방으로 연장된 다리부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 자동 탈봉기.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 제1종단바와 상기 제1종단바와 대향되는 상기 안착틀의 일면 사이에 결합되어 상기 제1종단바와 상기 안착틀 사이의 개방공간을 스크린에 의해 폐쇄시킬 수 있게 설치된 제1롤스크린과;

상기 제2종단바와 상기 제2종단바와 대향되는 상기 안착틀의 타면 사이에 결합되어 상기 제2종단바와 상기 안착틀 사이의 개방공간을 스크린에 의해 폐쇄시킬 수 있게 설치된 제2롤스크린;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 자동 탈봉기.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 봉솔을 거쳐 상기 걸이구에 의해 승강되는 소비의 외측면에 돌기가 접촉하여 소비의 표면에 형성된 밀봉층을 제거하도록 상기 안착틀에 설치된 밀봉제거봉;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 자동 탈봉기.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 안착틀 주행부는

상기 메인프레임에 상기 안착틀의 주행방향을 따라 설치된 볼 스크류와;

상기 볼스크류를 회전구동하는 주행모터와;

일단은 상기 안착틀에 결합되고 타단은 상기 볼스크류의 회전에 의해 진퇴될 수 있게 결합된 진퇴너트;를 구비하는 것을 특징으로 하는 자동 탈봉기.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 걸이구에 의해 인양된 후 상기 걸이구의 역전과정에서 상기 걸이구로부터 분리되어 낙하되는 소비를 수집할 수 있도록 된 수집유니트;를 더 구비하고,

상기 수집유니트는

상기 걸이구로부터 낙하되는 소비의 지지돌기를 각각 지지하되 상기 순환체인의 상단을 기준으로 상기 순환체인으로부터 멀어질 수록 높이가 낮아지게 경사지게 연장된 제1 및 제2 경사 안착바와;

상기 제1 및 제2 경사 안착바의 종단을 상호 연결하는 연결바와;

상기 연결바 또는 제1 및 제2 경사 안착바와 결합되어 상기 제1 및 제2 경사 안착바를 상기 안착틀에 대해 경사지게 배치시키도록 상기 안착틀에 결합되는 지지프레임;을 구비하는 것을 특징으로 하는 자동 탈봉기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 자동 탈봉기에 관한 것으로서, 상세하게는 벌통에 수납된 소비를 자동으로 파지하여 승강시키면서 벌을 떨어낼 수 있도록 된 자동 탈봉기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 양봉산업은 벌꿀과 밀랍을 생산하기 위해 꿀벌을 키우는 산업으로서, 꿀벌을 이용하여 자연에 존재하는 꽃에서 꿀과 화분을 수집하여 경제적 가치를 창출하는 특성 때문에, 유익한 밀원인 꽃을 찾아 산간오지 등으로 이동하면서 양봉을 하는 것이 일반적이다.

[0003] 이러한 양봉산업의 이동성과 산간오지 등에서 이루어지는 지역적 특수성으로 인하여 그 기계화가 더디게 진행되며, 주로 양봉 전문가인 기술인력의 노동력으로 이루어지는 것이 일반적이다.

[0004] 종래에는 벌꿀을 수확하는 채밀작업을 수행하기 위해서 소비에 붙은 벌을 사람이 봉술을 이용하여 일일이 떨어낸 후 채밀기 등을 이용하여 원심력에 의해 소비에서 꿀을 분리시키곤 하였다.

[0005] 그러나, 이와 같이 사람의 노동력에 의해 소비에 붙은 벌을 일일이 떨어내기 위해서는 많은 노동력이 요구되는 단점이 있었다.

[0006] 이러한 문제점을 개선하기 위하여 동력에 의해 회전되는 봉술 사이로 소비를 진입시켜 탈봉 작업을 수행할 수 있는 탈봉기가 국내 등록특허 제10-1413949호에 게시되어 있다.

[0007] 그런데, 상기 탈봉기도 작업자가 벌통으로부터 소비를 꺼내는 작업을 수행해야하는 불편함과, 소비로부터 분리되는 벌이 외부로 노출됨으로써 탈봉 작업 효율을 저하시키는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로서, 간헐 이동방식으로 이동과 정지를 반복하면서 벌통에 수납된 소비를 자동으로 상방으로 인양 및 탈봉 처리할 수 있는 자동 탈봉기를 제공하는데 그 목적이

있다.

[0009] 본 발명의 또 다른 목적은 벌통의 개방구에 대해 소비 인출영역을 제외한 부분을 폐쇄시키면서 탈봉작업을 수행할 수 있는 자동 탈봉기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 자동 탈봉기는 지면에 지지되게 설치되는 메인프레임과; 상단 양측에 돌출된 지지돌기를 갖는 다수의 소비가 상방으로 인출이 가능하게 열을 지어 안착턱에 지지되게 수납된 벌통의 상부에서 이동가능하게 상기 메인프레임에 설치된 안착틀과; 상기 안착틀에 설치되되 수직상으로 순환회전되는 순환체인에 장착된 걸이구에 의해 상기 벌통에 수납된 소비의 상기 지지돌기를 걸어 수직상으로 인양하는 소비 인양부와; 상기 안착틀에 결합되어 상기 안착틀의 이동방향에 대향되게 배치된 소비의 상단에 접촉되어 상기 안착틀의 주행을 저지시키며 주행이 저지된 소비가 상기 걸이구에 의해 견인되어 접촉이 해제되면 주행을 저지 해제시킬 수 있게 형성된 스톱퍼와; 상기 스톱퍼가 소비에 접촉되면 상기 안착틀의 주행을 중단하고, 상기 스톱퍼에 접촉된 소비가 상기 스톱퍼로부터 분리되면 다음 소비에 상기 스톱퍼가 접촉될 때까지 상기 안착틀을 주행시키는 안착틀 주행부;를 구비한다.

[0011] 바람직하게는 상기 소비 인양부는 상기 안착틀에 상호 이격되어 상방으로 연장된 제1 및 제2수직기둥과; 상기 순환체인을 순환회전시킬 수 있게 상기 제1 및 제2 수직기둥의 상부와 하부에 각각 설치된 회전기어와; 상기 순환체인이 순환될 수 있게 구동하는 인양 구동부와; 상기 걸이구를 통해 승강되는 소비에 접촉될 수 있게 상기 안착틀에 상호 이격되어 회전될 수 있게 설치된 봉솔;을 구비한다.

[0012] 또한, 상기 메인 프레임은 상호 이격되어 상기 안착틀의 주행방향을 따라 연장되어 상기 안착틀이 슬라이딩 이동될 수 있게 지지하는 제1 및 제2슬라이딩 지지바와, 상기 제1 및 제2슬라이딩 지지바의 양단에서 각각 결합되어 상기 제1 및 제2 슬라이딩 지지바와의 사이에 사각 공간을 형성하는 제1 및 제2종단바를 갖는 상부 외곽틀과; 상기 상부 외곽틀로부터 하방으로 연장된 다리부;를 구비한다.

[0013] 더욱 바람직하게는 상기 제1종단바와 상기 제2종단바와 대향되는 상기 안착틀의 일면 사이에 결합되어 상기 제1종단바와 상기 안착틀 사이의 개방공간을 스크린에 의해 폐쇄시킬 수 있게 설치된 제1롤스크린과; 상기 제2종단바와 상기 제2종단바와 대향되는 상기 안착틀의 타면 사이에 결합되어 상기 제2종단바와 상기 안착틀 사이의 개방공간을 스크린에 의해 폐쇄시킬 수 있게 설치된 제2롤스크린;을 더 구비한다.

[0014] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상기 안착틀 주행부는 상기 메인프레임에 상기 안착틀의 주행방향을 따라 설치된 볼 스크류와; 상기 볼스크류를 회전구동하는 주행모터와; 일단은 상기 안착틀에 결합되고 타단은 상기 볼스크류의 회전에 의해 진퇴될 수 있게 결합된 진퇴너트;를 구비한다.

[0015] 또한, 상기 걸이구에 의해 인양된 후 상기 걸이구의 역전과정에서 상기 걸이구로부터 분리되어 낙하되는 소비를 수집할 수 있도록 된 수집유닛;를 더 구비하고, 상기 수집유닛은 상기 걸이구로부터 낙하되는 소비의 지지돌기를 각각 지지하되 상기 순환체인의 상단을 기준으로 상기 순환체인으로 부터 멀어질 수록 높이가 낮아지게 경사지게 연장된 제1 및 제2 경사 안착바와; 상기 제1 및 제2 경사 안착바의 종단을 상호 연결하는 연결바와; 상기 연결바 또는 제1 및 제2 경사 안착바와 결합되어 상기 제1 및 제2 경사 안착바를 상기 안착틀에 대해 경사지게 배치시키도록 상기 안착틀에 결합되는 지지프레임;을 구비하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0016] 본 발명에 따른 자동 탈봉기에 의하면, 벌통에 수납된 소비를 탈봉처리하여 인양시켜줌과 아울러 벌통에 대해 소비 인양에 대응되게 간헐 전진하도록 되어 있어 탈봉 작업을 단순화할 수 있는 장점을 제공한다. 또한, 본 발명의 자동 탈봉기는 벌통의 소비가 인출되는 영역을 제외한 부분을 폐쇄되게 처리하면서 탈봉작업을 수행할 수 있어 탈봉과정에서 벌의 벌통 외부로의 이탈을 억제할 수 있는 장점을 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 자동 탈봉기를 나타내 보인 사시도이고,
 도 2는 도 1의 일부 요소를 생략한 상태로 분리하여 도시한 사시도이고,
 도 3은 도 1의 안착틀에 장착된 요소의 일부를 발췌하여 도시한 부분 발췌 사시도이고,

도 4는 도 1의 별통으로부터 소비가 인양되는 과정을 설명하기 위한 부분 발체 측면도이고,
 도 5는 도 1의 안착틀의 주행과정을 설명하기 위한 부분 발체 측단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

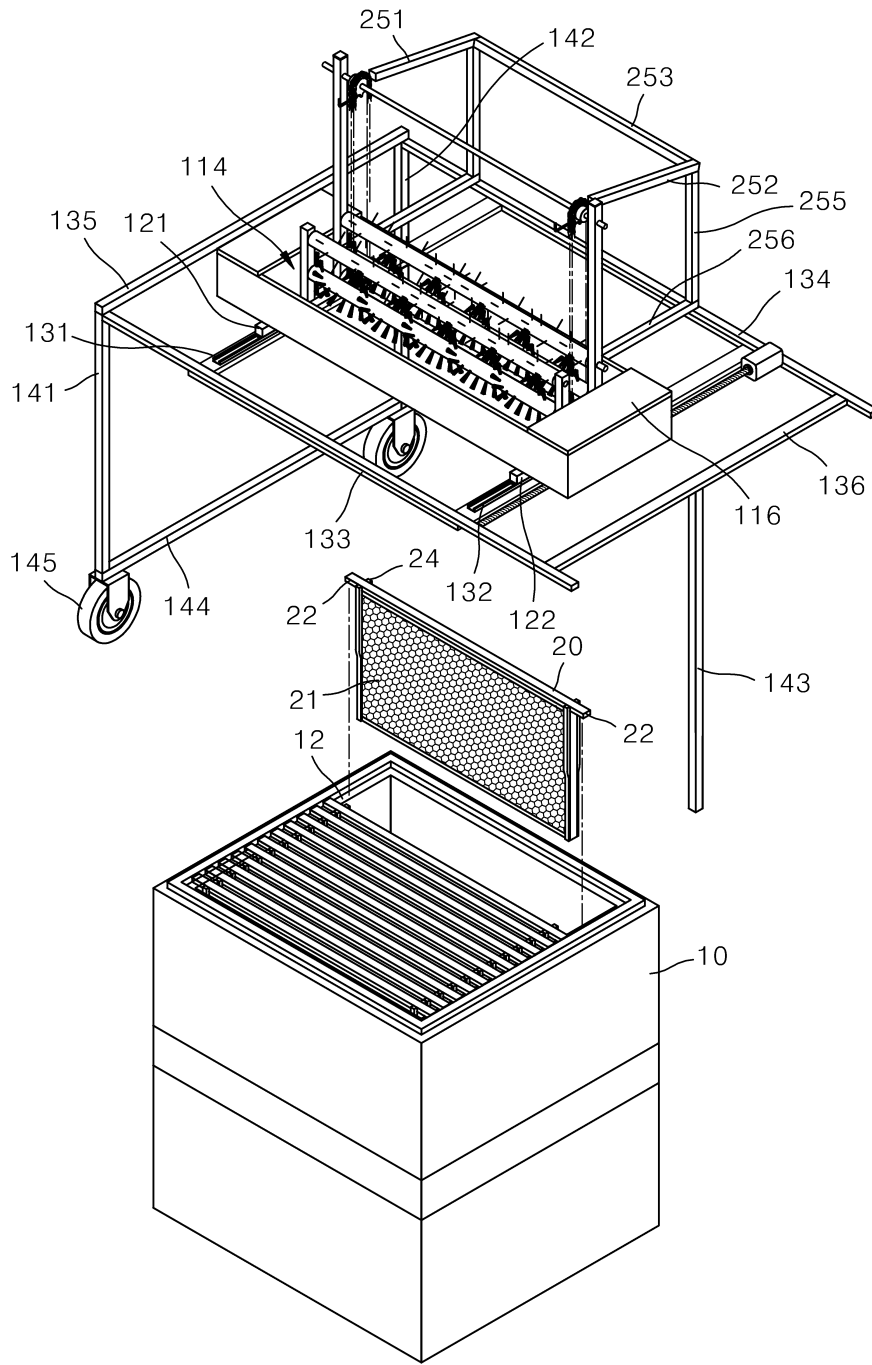
- [0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자동 탈봉기를 더욱 상세하게 설명한다.
- [0019] 도 1은 본 발명에 따른 자동 탈봉기를 나타내 보인 사시도이고, 도 2는 도 1의 일부 요소를 생략한 상태로 분리하여 도시한 사시도이고, 도 3은 도 1의 안착틀에 장착된 요소의 일부를 발체하여 도시한 부분 발체 사시도이고, 도 4는 도 1의 별통으로부터 소비가 인양되는 과정을 설명하기 위한 부분 발체 측면도이고, 도 5는 도 1의 안착틀의 주행과정을 설명하기 위한 부분 발체 측단면도이다.
- [0020] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 자동 탈봉기(100)는 안착틀(110), 메인프레임(130), 소비 인양부(150), 스토포(155), 안착틀 주행부(190)를 구비한다.
- [0021] 안착틀(110)은 별통(10)의 상부에서 이동가능하게 메인 프레임(130) 상부에 설치되어 있다.
- [0022] 여기서 별통(10)은 소비(20)를 안착턱(12)에 지지시켜 수용할 수 있는 통상의 구조로 되어 있다.
- [0023] 또한, 소비(20)는 사각관형태로 형성된 소방부분(21)의 상단 양측에서 폭이 확장되는 방향으로 연장된 지지돌기(22)를 갖는 구조로 형성되어 있고, 별통(10)의 안착턱(12)에 지지되어 상방으로 인출이 가능하게 다수개가 열을 지어 별통(10)에 수납되어 있다.
- [0024] 지지돌기(22)는 별통(10)의 안착턱(12)에 안착된 상태에서 안착턱(12)의 폭보다 길게 형성되어 안착턱(12) 하부로 연장되는 내부공간내까지 연장될 수 있게 형성되어 있다.
- [0025] 또한, 소비(20)는 지지돌기(22)와 직교하는 방향으로 연장된 간격유지편(24)에 의해 인접된 소비(20)들과 소방부분(21)이 이격될 수 있게 되어 있다.
- [0026] 안착틀(110)은 소비를 인양하기 위해 요구되는 인양 공간(114)이 중앙에 개방되게 형성된 사각틀 형태로 형성되어 있다.
- [0027] 안착틀(110)은 후술되는 메인프레임(130)에 슬라이딩 가능하게 결합되는 제1 및 제2 베이스 바(121)(122)와 제1 및 제2 베이스 바(121)(122) 사이가 인양공간(114)이 되게 제1 및 제2베이스 바(121)(122) 외측에 결합된 함체부분(116)을 갖는 구조로 되어 있다.
- [0028] 함체부분(116)은 내부공간을 갖게 형성되어 후술되는 회전기어 구동용 제1모터(152)를 포함한 가동요소가 장착된다.
- [0029] 여기서 제1 베이스바(121)와 제2 베이스 바(122) 사이의 이격거리는 별통(10)의 소비(20)가 장착되는 폭 방향을 따르는 별통(10)의 상단 이격거리에 대응되게 적용된다.
- [0030] 소비 인양부(150)는 안착틀(110)에 설치되되 수직상으로 순환회전되는 순환체인(151)에 장착된 걸이구(153)에 의해 별통(10)에 수납된 소비(20)의 지지돌기(22)를 걸어 수직상으로 인양할 수 있도록 되어 있다.
- [0031] 소비 인양부(150)는 제1 및 제2수직기둥(161)(162)과, 회전기어(163)와, 제1모터(152)와, 봉솔(171)과, 밀봉제거봉(173)을 구비한다.
- [0032] 제1 및 제2 수직기둥(161)(162)은 안착틀(110)에 상호 이격되어 상방으로 연장되어 있다.
- [0033] 도시된 예에서 제1 및 제2수직기둥(161)(162)은 제1 및 제2베이스바(121)(122)로부터 상방으로 연장되게 설치되어 있다.
- [0034] 회전기어(163)는 순환체인(151)을 순환회전시킬 수 있게 제1 및 제2 수직기둥(161)(162)의 상부와 하부에 각각 설치되어 있다.
- [0035] 걸이구(153)는 순환체인(151)에 결합되어 별통(10)에 수납된 소비(20)를 걸어 인양할 수 있도록 "ㄴ"자 형상의 갈고리 형태로 형성되어 있다.
- [0036] 제1 및 제2 수직기둥(161)(162)의 하부에 설치된 회전기어(163)는 회전축(164)에 의해 상호 접속되어 있다.
- [0037] 제1모터(152)는 함체부분(116)에 내장되게 장착되어 회전축(164)을 회전시켜 회전축(164)에 결합된 회전기어

(163)를 통해 순환체인(151)을 순환시킨다.

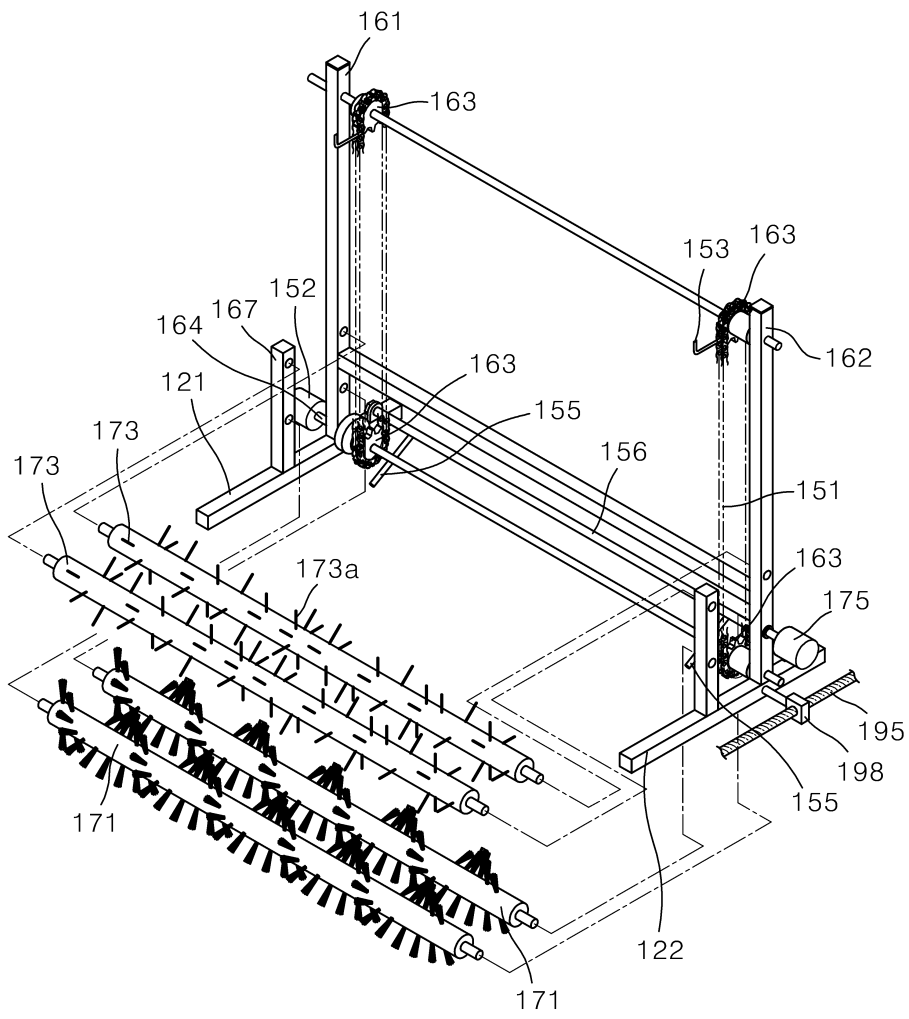
- [0038] 봉술(171)은 걸이구(153)를 통해 승강되는 소비(20)에 접촉될 수 있게 안착틀(110)에 상호 이격되어 회전될 수 있게 설치되어 있다.
- [0039] 참조부호 175는 봉술(171) 회전 구동용 제2모터이다.
- [0040] 쌍을 이루는 봉술(171)은 제2모터(175)에 의해 상호 회전될 수 있게 동력 전달부재(미도시)를 통해 결합되어 있다.
- [0041] 도시된 예에서는 제1 및 제2베이스바(121)(121)에서 제1 및 제2 수직기둥(161)(162)과 나란하게 상방으로 연장된 보조기둥(167)과 제1 및 제2 수직기둥(161)(162)에 각각 봉술(171)이 회전가능하게 설치되어 있다.
- [0042] 밀봉 제거봉(173)은 봉술(171)을 거쳐 걸이구(153)에 의해 승강되는 소비(20)의 외측면에 돌기(173a)가 접촉하여 소비(20)의 표면에 형성된 밀봉층을 제거하도록 봉술(171) 보다 높은 위치에서 안착틀(110)에 설치되어 있다.
- [0043] 도시된 예에서는 보조기둥(167)과 제1 및 제2 수직기둥(161)(162)에 각각 밀봉 제거봉(173)이 회전가능하게 설치되어 있다.
- [0044] 여기서 밀봉층은 소비에 형성된 밀랍의 표면에 하얗게 형성된 피막부분을 말한다.
- [0045] 스톱퍼(155)는 안착틀(110)에 결합되어 안착틀(110)의 이동방향에 대향되게 배치된 소비(20)의 상단에 접촉되어 안착틀(110)의 주행을 일시적으로 저지시키며 주행이 저지된 소비(20)가 걸이구(153)에 의해 견인되어 접촉이 해제되면 주행저지를 해제시킬 수 있게 형성되어 있다.
- [0046] 스톱퍼(155)는 제1 및 제2베이스바(121)(122)를 가로질러 연결된 횡단바에서 주행방향을 따라 전방으로 연장되게 설치되어 있다.
- [0047] 안착틀 주행부(190)는 스톱퍼(155)가 소비(20)에 접촉되면 안착틀(110)의 주행을 일시 중단하고, 스톱퍼(155)에 접촉된 소비(20)가 걸이구(153)의 인양에 의해 스톱퍼(155)로부터 분리되면 다음 소비(20)에 스톱퍼(155)가 접촉될 때까지 안착틀(110)을 주행시키도록 되어 있다.
- [0048] 안착틀 주행부(190)는 조작부(191), 제어부(193), 볼스크류(195), 주행모터(197) 및 진퇴너트(198)를 구비한다.
- [0049] 볼스크류(195)는 메인프레임(130)에 안착틀(110)의 주행방향을 따라 연장되게 설치되어 있다.
- [0050] 주행모터(197)는 제어부(193)에 제어되어 볼스크류(195)를 회전구동한다.
- [0051] 진퇴너트(198)는 일단이 안착틀(110)에 결합되고 타단은 볼스크류(195)의 회전에 의해 진퇴될 수 있게 볼스크류(195)를 감싸게 결합되어 있다.
- [0052] 진퇴너트(198)는 내주면에 나선선이 형성되어 있다.
- [0053] 조작부(191)는 안착틀(110)을 이동시키면서 소비를 인양하는 작동모드를 설정할 수 있도록 되어 있다.
- [0054] 제어부(193)는 조작부(191)의 조작신호에 따라 주행모터(197)의 구동을 제어한다.
- [0055] 제어부(193)는 주행모터(197)의 부하전류를 주기적으로 검출하면서 주행모터(197)의 구동을 제어하도록 구축될 수 있다.
- [0056] 즉, 제어부(193)는 작동모드시 스톱퍼(155)가 소비(20)에 접촉되어 전진 주행이 안되고 부하전류가 설정된 기준 전류 이상이 되면 주행모터(197)이 구동을 차단하고, 스톱퍼(155)가 소비(20)로부터 분리되어 부하전류가 기준 전류 미만이면 주행모터(197)를 가동하는 방식으로 주행모터(197)의 구동을 제어하도록 구축될 수 있다.
- [0057] 안착틀 주행부(190)는 조작부(191)를 통해 작동모드로 설정되면 제어부(193)는 주행모터(197)를 구동하여 안착틀(110)을 주행방향을 따라 이동시키고 스톱퍼(155)가 소비(20)에 접촉되면 일시 정지시킨다. 또한, 안착틀 주행부(190)는 걸이구(153)에 의해 인양되는 소비(20)가 상승하면서 소비(20)가 스톱퍼(155)로부터 분리되면 앞서 설명된 바와 같이 주행모터(197)가 가동을 재개한다.
- [0058] 조작부(191) 및 제어부(193)는 제1모터(152) 및 제2모터(175)의 구동도 제어하도록 구축되는 것이 바람직하다.
- [0059] 한편, 봉술(171)은 승강되는 소비(20)와의 접촉에 의해 회전되도록 설치될 수도 있다.

- [0060] 또한, 밀봉제거봉(173)도 승강되는 소비(20)와의 접촉에 의해 회전되도록 하거나 제2모터(152)의 회전에 연동되어 회전되도록 동력 중계요소에 접속시키거나, 별도의 구동모터로부터 공급된 동력에 의해 회전되게 구축할 수 있음은 물론이다.
- [0061] 메인 프레임(130)은 안착틀(110)이 주행방향을 따라 슬라이딩 이동될 수 있게 안착틀(110)을 지지하되 지면에 지지될 수 있게 형성되어 있다.
- [0062] 메인 프레임(130)은 상부 외곽틀과, 다리부 및 바퀴를 구비한다.
- [0063] 상부 외곽틀은 상호 이격되어 안착틀(110)의 주행방향을 따라 연장되어 안착틀(110)이 슬라이딩 이동될 수 있게 지지하는 제1 및 제2슬라이딩 지지바(131)(132)와, 제1 및 제2슬라이딩 지지바(131)(132)의 양단에서 각각 결합되어 제1 및 제2 슬라이딩 지지바와(131)(132)의 사이에 사각 공간을 형성하는 제1 및 제2종단바(133)(134) 및 제1 및 제2종단바(133)(134)의 양단을 연결하는 제1 및 제2 마감바(135)(136)를 갖는 구조로 형성되어 있다.
- [0064] 여기서, 제1 및 제2종단바(133)(134)는 제1 및 제2슬라이딩 지지바(131)(132)의 이격폭보다 길게 형성되어 있다.
- [0065] 다리부는 제1마감바(135)의 양단으로부터 각각 하방으로 연장된 제1 및 제2다리(141)(142)와, 제2마감바(136)의 중앙에서 하방으로 연장된 제3다리(143)를 갖는 구조로 되어 있다.
- [0066] 도시된 예에서는 제1 및 제2다리(141)(142)의 하단을 상호 보조바(144)에 의해 연결하고 보조바(144) 하단에 상호 이격되게 바퀴(145)가 결합된 구조로 되어 있고 도시된 예와 다른 구조가 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0067] 제1롤스크린(210)은 제1종단바(133)와 제1종단바(133)와 대향되는 안착틀(110)의 일면 사이에 결합되어 제1종단바(133)와 안착틀(110) 사이의 개방공간을 제1스크린(212)에 의해 폐쇄시킬 수 있게 되어 있다.
- [0068] 제2롤스크린(220)은 제2종단바(134)와 제2종단바(134)와 대향되는 안착틀(110)의 타면 사이에 결합되어 제2종단바(134)와 안착틀(110) 사이의 개방공간을 제2스크린(214)에 의해 폐쇄시킬 수 있게 설치되어 있다.
- [0069] 여기서 제1 및 제2롤스크린(210)(220)은 제1 및 제2스크린(212)(214)이 제1 및 제2하우징(210a)(220a) 내에 감기는 방향으로 탄성력이 작용하게 된 통상의 구조를 적용하면 되고, 제1 및 제2하우징(210a)(220a)은 제1 및 제2종단바(133)(134)에 각각 설치하고 제1 및 제2스크린(212)(214)의 종단을 안착틀(210)의 일면 및 타면에 각각 결합되게 설치하면 된다.
- [0070] 한편, 안착틀(110)은 도 5에 확대된 바와 같이 제1 및 제2슬라이딩 지지바(131)(132)를 따라 신축되면서 슬라이딩될 수 있게 결합된 신축바(123)(124)에 제1 및 제2베이스바(121)(122)의 저면이 결합된 구조로 되어 있다.
- [0071] 또한, 신축바(123)(124)의 저면에 롤러가 장착되어 제1 및 제2슬라이딩 지지바(131)(132)를 따라 이동될 수 있게 되어 있다.
- [0072] 참고로 도 5에서는 제1베이스바(121)와 결합된 신축바(123)에 대해서는 도면의 복잡성을 피하기 위해 확대도는 생략하고, 제2베이스바(122)의 대응되는 요소에 괄호로 해당 부재번호를 병기하여 표기하였다.
- [0073] 수집유닛(250)은 걸이구(153)에 의해 인양된 후 걸이구(153)의 역전과정에서 걸이구(153)로부터 분리되어 낙하되는 소비(20)를 수집할 수 있도록 안착틀(110)에 설치되어 있다.
- [0074] 수집유닛(250)은 제1 및 제2 경사 안착바(251)(252), 연결바(253), 수직바(255) 및 수평바(256)를 구비한다.
- [0075] 제1 및 제2경사 안착바(251)(252)는 걸이구(153)로부터 낙하되는 소비(20)의 지지돌기(22)를 각각 지지하되 순환체인(151)의 상단을 기준으로 순환체인(151)으로부터 멀어질수록 높이가 낮아지게 경사지게 연장되어 있다.
- [0076] 여기서, 제1 및 제2경사 안착바(251)(252)의 경사각도는 낙하되는 소비(20)가 안착된 후 자중에 의해 미끄럼이동될 수 있게 적절하게 적용하면 된다.
- [0077] 제1 및 제2경사 안착바(251)(252)의 이격거리는 소비(20)이 지지돌기(22)가 안정적으로 간섭없이 안착될 수 있게 적용하면된다.
- [0078] 연결바(253)는 제1 및 제2 경사 안착바(251)(252)의 종단을 상호 연결하는 부분이다.
- [0079] 수직바(255)는 연결바(253)와 제1 및 제2 경사 안착바(251)(252)가 상호 접합된 부분의 저면에서 하방으로 수직상으로 연장되어 있고, 수평바(256)는 수직바(255)의 종단에서 순환체인(151)과 가까워지는 방향으로 수평상

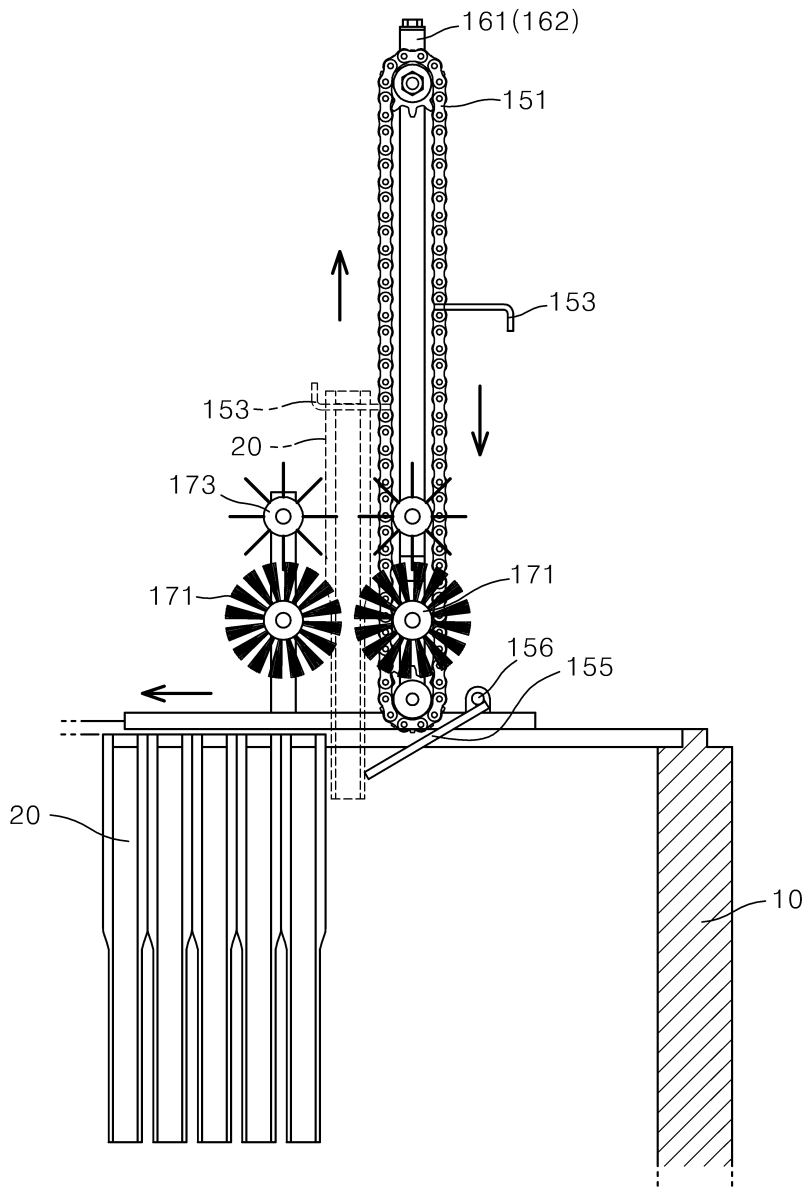
도면2



도면3



도면4



도면5

