

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. <i>H01L 23/495</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년08월07일 (11) 등록번호 20-0423341 (24) 등록일자 2006년07월31일
---	--

(21) 출원번호	20-2006-0014051
(22) 출원일자	2006년05월25일

(73) 실용신안권자 강건
 부산 부산진구 당감3동 807번지 동일스위트아파트 110동 1302호

(주) 세기정밀
 부산광역시 강서구 송정동 1563-6번지

(72) 고안자 강건
 부산 부산진구 당감3동 807번지 동일스위트아파트 110동 1302호

(74) 대리인 특허법인부경

기초적요건 심사관 : 홍근조

(54)리드프레임 2단 적재용 자동감김장치

요약

본 고안은 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치에 관한 것으로, 상세하게는 정·역회전 작동이 제어되는 메인구동모터가 설치된 베이스부와; 상기 베이스부에 상방향으로 설치되며, 길이방향으로 가이드 레일이 마련되는 지지부와; 상기 지지부의 상·하단부에 장착되어 메인구동모터의 동력을 전달하는 스프라켓부와; 상기 지지부의 길이 방향의 일측에 설치되며, 상기 지지부의 길이 방향의 일측에 설치되며, 상기 스프라켓부에 맞물려 회전되도록 장착되는 체인부; 및 상기 체인부의 선단에 결합되고 상기 지지부의 길이방향을 따라 장착되는 가이드 레일에 가이드되며, 수평회전 가능하게 설치되어 리드프레임 제품을 감을 수 있도록 구비된 복수 개의 턴테이블로 이루어지는 턴테이블부;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 것으로서, 본 고안에서는 리드 프레임(Lead Frame)이나 커넥터(Connector) 등의 제품이 감겨지는 턴테이블이 상하로 2개의 부분으로 분할하여 설치되어 있어서 교호적으로 작업이 이루어질 수 있으므로, 교체 작업시 생산제품의 불량을 없애고 작업의 연속성이 향상되어 작업자의 생산 능력을 향상시키는 효과가 있다.

대표도

도 3

색인어

리드프레임, 커넥터, 2단, 적재, 자동감김장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 1단 적재용 자동감김장치의 사시도.

도 2는 도 1의 보빈의 예시도.

도 3은 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치의 사시도.

도 4는 도 3의 측면도.

도 5는 본 고안에 따른 체인부를 개략적으로 도시한 도면.

도 6은 본 고안에 따른 제2턴테이블에 장착된 제2구동모터의 구조를 개략적으로 도시한 도면.

도 7은 본 고안에 따른 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치로 리드프레임이 감겨지는 상태를 도시한 도면.

도 8은 본 고안에 따른 보빈 리프트를 상승시킨 상태를 도시한 측면도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1. 리드프레임 2. 간지

10. 베이스부 20. 지지부

30. 스프라켓부 40. 체인부

50. 턴테이블부 60. 간지공급부

110. 메인구동모터 210. 가이드 롤러

220. 가이드 레일 230. 감지센서

240. 제어수단 310. 연동스프라켓

320. 감속스프라켓 330. 구동스프라켓

410. 링크 510. 보빈 리프트

512. 롤러 유니트 514. 상측 아암

516. 하측 아암 520. 제1턴테이블

530. 제2턴테이블 522, 532. 회전축

524, 534. 플레이트 526. 제1구동모터

528, 538. 보빈 536. 제2구동모터

536a. 모터 536b. 베벨기어

536c. 연결축 610. 제1간지공급부재

620. 제2간지공급부재 612,622. 간지보빈

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 리드프레임 및 커넥터의 제품생산시 도금 장비에서 연속된 형태로 피딩(Feeding)되어 나오는 제품을 손상 없이 자동 회전하여 감고 유지하기 위한 자동감김장치에 관한 것이다.

일반적으로 자동감김장치(Recoiler)는 리드프레임(Lead Frame)이나 커넥터(Connector) 등의 제품의 도금 생산 공정에 필요한 어큐뮬레이터(Accumulator), 코일러(Coiler), 언코일러(Un-coiler)와 같은 주변자동화 설비 중 한 장치이다.

리드프레임은 웨이퍼와 함께 중요한 반도체 재료의 하나이며 트랜지스터, 집적회로 등 반도체 소자의 물리적 취약점을 보강하여 편리하게 사용토록 상업화한 제품으로 반도체 패키지의 내부와 외부를 연결해 주는 도선 역할과 반도체 칩을 지지해주는 핵심구조재료이다.

기존 반도체 생산 업체에서 제품생산에 사용되는 국내 장비는 1단 자동 감김 장치(Recoiler)로서 리드 프레임(Lead Frame) 및 커넥터(Connector) 제품을 수평상태 혹은 수직상태로 감는 방식을 주로 사용한다.

이로 인하여 제품의 감김성이 불확실하여 대부분의 업체에서는 항상 작업자가 생산되어 나오는 제품상태를 확인하고 있으며, 다음 제품공정의 연결 작업 시 작업자 2명이 항상 대기를 하여야 하는 실정이다.

도 1은 종래의 자동 감김 장치(Recoiler)에 관한 예시도이고, 도 2는 자동 감김 장치(Recoiler)에 제품을 감는 회전체를 상세히 보여 주기 위한 것이다.

도 1 및 도 2를 참조하여 종래 기술을 설명하면, 종래의 자동감김장치의 구성은 베이스부(Base Frame)(10)에 제품 감는 회전체(20)와, 베이스부(Base Frame)과 제품 감는 회전체(20)를 이동시켜주는 업-다운 가이드 레일(Up-Down Guide Rail)(30)과, 업-다운을 조절하는 업-다운 조절 모터(40)와, 업-다운 가이드 레일(Up-Down Guide Rail)이 고정되는 업-다운 프레임(Up-Down Frame)(50)과, 제품 감는 회전체(20)의 속도를 제어하는 속도 조절 유닛(Unit)(60)로 되어 있다.

상기 종래기술의 동작 구성을 보면, 먼저 업-다운 조절 모터(40)를 통하여 제품 감는 회전체(20)를 제품이 피딩(Feeding)되는 위치에 세팅(Setting)하고, 속도 조절 유닛(60)를 적당히 조절을 하여 제품 감는 회전체(20) 위에 보빈을 장착하여 제품 감는 회전체(20)를 작동시킨다.

그리고 다 감긴 보빈을 다음 보빈으로 교체를 하기 위하여 제품 감는 회전체(20)에서 보빈을 분리하여 내려놓은 다음 다른 보빈을 제품 감는 회전체(20) 위에 장착시킨다.

이와 같이 종래기술에 있어서는 도 1에서 보여주는 것처럼 제품 감는 회전체(20)에 보빈을 교체하기 위해서는 다 감겨진 보빈을 작업자 스스로 작업대 주위의 바닥까지 운반한 다음 작업대 주위의 바닥에 운반된 빈 보빈을 들어올려서 장착하여야 하는데, 이때 보빈을 제거하고 다시 빈 보빈을 장착하는데 있어 교체 시간이 많이 소요되어 교체시간 동안 연속적으로 도금되어져 나오는 리드프레임 제품은 불량품으로 버려지고 있어 생산손실이 매우 막대하게 발생하는 문제점이 있다.

또한, 이 같은 짧은 시간에 보빈 교체작업을 반복 되풀이해야 하는 것은 작업자의 피로를 가중시키게 되어 작업능률의 향상을 기대하기 곤란하며 무거운 보빈을 교체하는데 있어 작업의 위험성을 항상 내포하고 있는 문제점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 고안의 목적은 상기의 여러 문제점을 해결하기 위한 것으로, 리드프레임이나 커넥터 등과 같은 연속적으로 도금되어 나오는 제품을 감는 보빈을 2단으로 적재가능하도록 구성하여, 이미 감고 있는 보빈에 리드프레임이 완전히 다 감겨지고 난 후, 사전에 준비해 놓은 다른 빈 보빈을 다 감겨진 보빈의 위치로 이송시켜 커팅(Cutting)된 리드프레임을 연속적으로 감을 수 있도록 한 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치를 제공하는 것이다.

고안의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위한 본 고안의 바람직한 일실시예에 따른 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치(Recoiler)에 따르면, 정·역회전 작동이 제어되는 메인구동모터가 설치된 베이스부와; 상기 베이스부에 상방향으로 설치되며, 길이방향으로 가이드 레일이 마련되는 지지부와; 상기 지지부의 상·하단부에 장착되어 메인구동모터의 동력을 전달하는 스프라켓부와; 상기 지지부의 길이 방향의 일측에 설치되며, 상기 지지부의 길이 방향의 일측에 설치되며, 상기 스프라켓부에 맞물려 회전되도록 장착되는 체인부; 및 상기 체인부의 선단에 결합되고 상기 지지부의 길이방향을 따라 장착되는 가이드 레일에 가이드되며, 수평회전 가능하게 설치되어 리드프레임 제품을 감을 수 있도록 구비된 복수 개의 턴테이블로 이루어지는 턴테이블부;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

그리고, 바람직하게 상기 턴테이블부는, 상기 지지부의 전방을 향하여 서로 나란하게 연장되는 한 쌍의 아암을 구비하며, 상기 체인부의 선단에 결합되어 지지부의 길이방향을 따라 장착되는 가이드 레일에 가이드됨으로서 승강되는 보빈 리프트와; 상기 보빈 리프트의 상측 아암에 장착되고, 제1구동모터에 의해 수평회전 가능하게 설치되는 플레이트를 구비하여 상기 플레이트에 도금이 완료되어 도입된 리드프레임을 감을 수 있는 보빈이 안착되는 제1턴테이블; 및 상기 보빈 리프트의 하측 아암에 장착되고, 제2구동모터에 의해 수평회전 가능하게 설치되는 플레이트를 구비하여 상기 플레이트에 도금이 완료되어 도입된 리드프레임을 감을 수 있는 보빈이 안착되는 제2턴테이블을 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

그리고, 바람직하게, 상기 제1구동모터 및 제2구동모터는, 아암에 수평으로 설치되는 모터와; 상기 모터의 모터축에 맞물림되어 수평방향으로 전달되는 회전력을 수직방향으로 바꾸어 주는 베벨기어; 및 상기 베벨기어에 연결되어 수직방향의 회전력을 상기 플레이트에 전달하는 연결축;을 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

또한, 본 고안의 바람직한 다른 실시예에 따른 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치는, 상기 턴테이블부의 일측에 설치되어 턴테이블에 감겨지는 리드프레임 사이에 간지를 공급해 주는 간지공급부;를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

그리고, 바람직하게 상기 간지공급부는, 상기 보빈 리프트의 일측 아암으로 돌출된 고정바에 간지보빈이 회동가능하게 설치되어 제1턴테이블에 감겨지는 리드프레임 사이에 간지를 공급해 주는 제1간지공급부재; 및 상기 보빈 리프트의 타측 아암으로 돌출된 고정바에 간지보빈이 회동가능하게 설치되어 제2턴테이블에 감겨지는 리드프레임 사이에 간지를 공급해 주는 제2간지공급부재;를 더 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

그리고, 바람직하게 상기 지지부는, 도입되는 리드프레임을 턴테이블부로 안내하는 가이드 롤러와; 상단 및 하단에 각각 설치되어 상기 보빈 리프트의 승·하강시에 접점되어 상한 및 하한 접점신호를 발생시키는 감지센서; 및 상기 감지센서의 신호를 받아 메인구동모터의 작동을 제어하여 보빈 리프트의 승·하강을 제어하는 제어수단;을 더 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

이하, 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치를 첨부된 도면을 참고하여 상세히 설명한다.

도 3은 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치의 사시도이고, 도 4는 도 3의 측면도이고, 도 5는 본 고안에 따른 체인부를 개략적으로 나타내고 있다.

도 3 및 도 4에 도시되는 바와 같이, 본 고안에 따른 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치는, 베이스부(10), 지지부(20), 스프라켓부(30), 체인부(40), 턴테이블부(50)를 구비한다.

상기 베이스부(10)는 지면에 고정되는 부재를 말하는 것으로서, 그 상부에는 지지부(20)가 장착된다. 또한, 베이스부(10)에는 정·역회전 작동이 제어되는 메인구동모터(110) 및 상기 메인구동모터(110)로부터 전달받은 동력을 감속시키는 감속기(미도시)가 설치되어 있다.

상기 지지부(20)는 베이스부(10)의 수직 상방향으로 설치되는 것으로서, 'H'형상의 빔으로 이루어지는 것이 바람직하다. 또한, 상기 지지부(20)의 일측으로는 가이드 롤러(210)가 설치되어 도금이 완료되어 인입되는 리드프레임을 흔들림없이 제1턴테이블(520)로 안내한다.

상기 지지부(20)의 상·하단부에는 스프라켓부(30)가 설치되는데, 상기 스프라켓부(30)는 연동스프라켓(310), 감속스프라켓(320) 및 구동스프라켓(330)으로 구성된다. 즉, 상기 스프라켓부(30)는 지지부(20)의 상단부에 횡설된 구동축(312)에 연동스프라켓(310)이 설치되며, 지지부(20)의 하단부에는 상기 감속기(미도시)에 감속스프라켓(320)이 설치되며, 상기 감속스프라켓(320)으로부터 동력을 전달하는 구동스프라켓(330)이 설치되어 있다. 이와 같이 연설되어 있는 스프라켓부(30)에는 한 쌍의 체인부(40)가 장착되어 있다.

또한, 상기 지지부(20)에는 길이 방향으로 가이드 레일(220)이 구비되며, 상기 가이드 레일(220)은 후술되는 상기 보빈 리프트(510)의 롤러 유닛(512)와 맞물려 보빈 리프트(510)를 원활히 승강시킨다.

이때 상기 롤러 유닛(512)는 상기 보빈 리프트(510)의 후단에 다수 개가 설치되는 것으로서, 마모를 최소화하기 위한 볼부쉬 타입(Ball Bush Type)의 베어링이 사용되고, 제품의 감는 속도를 일정하게 하기 위하여 마찰을 갖는 것이 바람직하다.

상기 체인부(40)는 도 6에 도시된 바와 같이, 다수 개의 봉형의 링크(410)의 연결로 형성된다. 상기 링크(410)는 스프라켓부(30)의 피치에 맞도록 형성되어 체인부(40)가 용이하게 장착될 수 있다.

그리고, 상기 체인부(40)의 선단에는 턴테이블부(50)가 장착된다. 상기 턴테이블부(50)는 체인부(40)의 선단에 장착되어 지지부(20)의 길이방향으로 마련되는 가이드 레일(220)을 따라 이동 가능하도록 장착된다.

상기 턴테이블부(50)는 보빈 리프트(510)와, 제1턴테이블(520) 및 제2턴테이블(530)을 구비한다.

상기 보빈 리프트(510)는 리드프레임을 감는 제1턴테이블(520) 및 제2턴테이블(530)과 결합되어 이들을 하단부에서 상단부로 이동시키거나, 상단부에서 하단부로 이동시키는데 사용된다.

이러한, 상기 보빈 리프트(510)는 서로 나란하게 연장되는 한 쌍의 아암(514,516)을 구비하여 각각의 아암(514,516)의 선단에 제1턴테이블(520) 및 제2턴테이블(530)이 결합된다.

여기서, 상기 보빈 리프트(510)에 의해 승강되는 제1턴테이블(520) 및 제2턴테이블(530)의 결합형태는 동시에 이동되거나 각각 별도로 분리되어 승강되는 형태 등 이에 한정되지 않고 다른 형태로도 가능할 것이다.

다시 도 5를 참조하면, 상기 제1턴테이블(520)은 상기 보빈 리프트(510)의 상측 아암(514)의 선단에 설치되는 회전축(522)과, 상기 회전축(522)에 결합되는 플레이트(524)와, 상기 플레이트(524)에 회전력을 전달하는 제1구동모터(526)로 구성된다.

마찬가지로, 상기 제2턴테이블(530)도 상기 보빈 리프트(510)의 하측 아암(516)의 선단에 설치되는 회전축(532)과, 상기 회전축(532)에 결합되는 플레이트(534) 및 상기 플레이트(534)에 회전력을 전달하는 제2구동모터(536)로 구성된다.

상기 각각의 플레이트(524,534) 상부에는 도금이 완료되어 인입된 리드프레임을 감는 보빈(528,538)이 올려진다.

여기서, 상기 보빈(528,538)을 회전시켜주기 위해서 각각의 플레이트(524,534)의 하방에는 제1구동모터(526) 및 제2구동모터(536)가 설치되어 있는데, 상기 제1구동모터(526) 및 제2구동모터(536)의 모터축을 수직으로 개재하여 회전시키도록 구비되면 제1턴테이블(520) 및 제2턴테이블(530) 간의 사이 간격이 너무 넓게 벌어지게 되어, 전체적으로 자동 감김 장치의 높이가 매우 높아지므로 보빈(528,538)의 교체 작업의 위치가 높아지게 되어 매우 불편할 뿐만 아니라 교체작업의 위험성을 내포하고 있다.

따라서, 본 고안은 이러한 문제점을 해결하기 위해서 제1구동모터(526) 및 제2구동모터(536)가 수평으로 설치된다.

이를 도 6에 도시된 제2턴테이블(530)에 장착된 제2구동모터(536)를 예를 들어 설명한다.

도 6을 참조하면, 상기 제2턴테이블(530)은 제2구동모터(536)가 설치되며, 상기 제2구동모터(536)는 보빈 리프트(510)의 일측으로 수평으로 설치되는 모터와(536a), 수평방향으로 전달되는 회전력을 수직방향으로 바꿔주기 위한 베벨기어(536b)가 구비되며, 상기 베벨기어(536b)에 연결되어 수직방향의 회전력을 전달하는 연결축(536c)이 더 설치되어 플레이트(534)를 회전시켜줄 수 있는 구조를 하고 있다. 또한, 제1턴테이블(520)도 마찬가지로 구조를 가지므로 그 설명은 생략하기로 한다.

이러한 구성에 의해 제1턴테이블(520)과 제2턴테이블(530) 사이의 간격을 좁힐 수 있게 되어 상기 제1턴테이블(520) 및 제2턴테이블(530)이 보빈 리프트(510)에 의해 승강된 위치가 보빈(528,538)을 교체하기 편리한 높이가 되어 교체작업의 효율성 및 안전성을 증대시킬 수 있게 되는 것이다.

한편, 본 고안은 제1턴테이블(520) 및 제2턴테이블(530)의 각각에 올려지는 보빈(528,538)에 미끄럼(Sleep)현상이 일어나도록 하여 리드프레임 제품이 보빈(528,538)에 감길 때 너무 팍 조이거나 너무 느슨해지지 않도록 속도를 제어하여 원활한 제품생산이 이루어지도록 한다.

그리고, 본 고안의 구성적 특징으로서, 상기 턴테이블부(50)에 감겨지는 리드프레임 제품의 일면을 보호하기 위해 제품 사이에 개재되는 간지를 공급하는 간지공급부(60)가 더 구비된다.

상기 간지공급부(60)는 제1간지공급부재(610)와 제2간지공급부재(620)로 이루어진다.

제1간지공급부재(610)와 제2간지공급부재(620)는 보빈 리프트(510)의 양측 아암(514,516)의 일측으로 돌출된 고정바(515,517)에 회동축(612,622)을 설치하여, 간지보빈(614,624)에 의해 간지를 공급해 준다.

따라서, 상기 제1간지공급부재(610)는 제1턴테이블(520)의 보빈(528)에 감겨지는 리드프레임 제품 사이에 간지를 공급하고, 제2간지공급부재(620)는 제2턴테이블(530)의 보빈(538)에 감겨지는 리드프레임 제품 사이에 간지를 공급한다.

상기 구성에 부가하여, 본 실시예에 따른 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치는 상기 지지부(20)를 따라 보빈 리프트(510)가 최상측으로의 이동 또는 최하측으로의 이동상태를 감지하는 감지센서(230)가 구비되어 있다.

따라서, 상기 보빈 리프트(510)가 기 설정된 위치까지 상승 또는 하강하게 되면 이를 감지센서(230)가 감지하여 후술되는 제어수단(240)에 신호를 보내어 메인구동모터(110)의 구동을 정지시킴으로써 보빈 리프트(510)가 정 위치에 도달하도록 한다.

또한, 상기 제어수단(240)은 상기 지지부(20)의 일측에 설치되는 것으로서, 상기 감지센서(230)의 신호를 받아 보빈 리프트(510)의 승강을 제어하고, 메인구동모터(110)의 정·역회전과 회전수를 제어하는 등의 역할을 한다. 또한, 상기 제어수단(240)은 다수의 버튼이 구비되어 동작을 제어할 수 있도록 한다.

이하에서는 상기한 구성을 가지는 본 실시예의 작용에 대하여 설명하기로 한다.

도 7은 본 고안에 따른 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치로 리드프레임이 감겨지는 상태를 나타내는 도면이고, 도 8은 보빈 리프트를 상승시킨 상태를 도시한 측면도를 도시한 것이다.

도 7 및 도 8을 참조하면, 우선 초기상태로서, 보빈 리프트(510)를 하강시킨 상태에서 제1턴테이블(520) 및 제2턴테이블(530) 위에 빈 보빈을 올려놓는다. 작업자는 먼저 제1턴테이블(520)에 올려진 보빈으로 도금공정 후에 도입되는 리드프레임(1)을 감는다.

상기 제1턴테이블(520)의 보빈(528)에 리드프레임(1)이 다 감기게 되면 작업자가 제1턴테이블(520)의 리드프레임(1)을 커팅시키고, 보빈 리프트(510)를 상승시킨다.

도 8에 도시된 바와 같이 상기 보빈 리프트(510)가 기 설정된 위치까지 상승하게 되면 이를 감지하는 감지센서(230)가 제어수단(240)에 신호를 보내어 메인구동모터(110)의 구동을 정지시킨다. 그리고, 작업자는 상기 제1턴테이블(520)에서 커팅된 리드프레임(1)을 제2턴테이블(530)의 빈 보빈(538)에 연결시킨 다음에, 제어수단(240)의 시작버튼을 온(on) 조작하게 되면 제2구동모터(536)에 의해 플레이트가 회전되어 빈 보빈(538)에 리드프레임(1) 및 간지(2)가 감겨지게 된다. 이때 작업자는 제1턴테이블(520)에 올려져 있는 만권 보빈(528)을 인출하고 공 보빈을 다시 제1턴테이블(522)에 장착한다.

마찬가지로, 상기 제2턴테이블(530)의 플레이트(534)에 올려진 보빈(538)에 리드프레임(1)이 다 감기게 되면 작업자가 리드프레임(1)을 커팅시키고, 보빈 리프트(510)를 하강시킨다. 상기 보빈 리프트(510)가 기 설정된 위치까지 하강하게 되면 이를 감지센서(230)가 감지하여 제어수단(240)에 신호를 보내어 메인구동모터(110)의 구동을 정지시킨다.

그리고, 작업자는 상기 제2턴테이블(530)에서 커팅된 리드프레임(1)을 제1턴테이블(520)의 플레이트(524)에 미리 올려진 빈 보빈에 연결시킨 다음에, 제어수단(240)의 시작버튼을 온(on) 조작하게 되면 제1구동모터(526)에 의해 제1턴테이블(520)이 회전하기 시작하여 빈 보빈에 리드프레임(1)이 감겨지게 된다. 이때 작업자는 제2턴테이블(530)에 올려져 있는 만권 보빈을 인출하고 공 보빈을 다시 제2턴테이블(530)에 장착하게 된다.

이상에서 설명한 바와 같이, 본 고안에 따른 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치에 의하면, 리드프레임(1)을 감기 위한 보빈(528,538)이 제1턴테이블(520)과 제2턴테이블(530)의 각각에 올려질 수 있도록 구성되어 있으므로, 제품생산 중 먼저 제1턴테이블(520)의 보빈에 완전히 다 감겨지고 나면, 보빈 리프트(510)를 승강시켜 제2턴테이블(530)을 제1턴테이블(520)의 위치로 이동시켜 연속적으로 리드프레임(1)을 감을 수 있도록 함으로써, 새로운 보빈으로 교체하는 동안에 발생하는 불량품이 없이 제품을 감을 수 있도록 하는 유용한 고안인 것이다.

지금까지는 본 고안의 특정한 실시예를 중심으로 설명하였으나, 본 고안의 청구범위에 기재된 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 상술한 바와 같이 다양한 수정 및 변경이 이루어질 수 있음이 명백하다. 따라서, 본 고안의 상세한 설명 및 첨부된 도면은 본 고안의 기술 사상을 한정하는 것이 아니라 예시한 것으로 해석되어야 한다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 고안에 따르면 박판 필름이 감겨지는 보빈이 상하로 2개의 부분으로 분할하여 설치되어 있어서 교호적으로 작업이 이루어질 수 있으므로, 교체 작업시 생산제품의 불량을 없애고 작업의 연속성이 향상되어 작업자의 생산 능력을 향상시키는 효과가 있다.

또한, 본 고안은 리드프레임 및 커넥터 제품생산 시 공정의 원활화 및 작업 중에 발생 가능한 안전사고의 위험성을 줄이며 제품의 불량요인 제거 및 불량 발생률을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

정·역회전 작동이 제어되는 메인구동모터가 설치된 베이스부와;

상기 베이스부에 상방향으로 설치되며, 길이방향으로 가이드 레일이 마련되는 지지부와;

상기 지지부의 상·하단부에 장착되어 메인구동모터의 동력을 전달하는 스프라켓부와;

상기 지지부의 길이 방향의 일측에 설치되며, 상기 스프라켓부에 맞물려 회전되도록 장착되는 체인부; 및

상기 체인부의 선단에 결합되고 상기 지지부의 길이방향을 따라 장착되는 가이드 레일에 가이드되며, 수평회전 가능하게 설치되어 리드프레임 제품을 감을 수 있도록 구비된 복수 개의 턴테이블로 이루어지는 턴테이블부;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 턴테이블부는,

상기 지지부의 전방을 향하여 서로 나란하게 연장되는 한 쌍의 아암을 구비하며, 상기 체인부의 선단에 결합되어 지지부의 길이방향을 따라 장착되는 가이드 레일에 가이드됨으로서 승강되는 보빈 리프트와;

상기 보빈 리프트의 상측 아암에 장착되고, 제1구동모터에 의해 수평회전 가능하게 설치되는 플레이트를 구비하여 상기 플레이트에 도금이 완료되어 도입된 리드프레임을 감을 수 있는 보빈이 안착되는 제1턴테이블; 및

상기 보빈 리프트의 하측 아암에 장착되고, 제2구동모터에 의해 수평회전 가능하게 설치되는 플레이트를 구비하여 상기 플레이트에 도금이 완료되어 도입된 리드프레임을 감을 수 있는 보빈이 안착되는 제2턴테이블;을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치.

청구항 3.

제 2 항에 있어서, 상기 제1구동모터 및 제2구동모터는,

아암에 수평으로 설치되는 모터와;

상기 모터의 모터축에 맞물림되어 수평방향으로 전달되는 회전력을 수직방향으로 바꾸어 주는 베벨기어; 및

상기 베벨기어에 연결되어 수직방향의 회전력을 상기 플레이트에 전달하는 연결축;을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치.

청구항 4.

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 턴테이블부의 일측에 설치되어 턴테이블에 감겨지는 리드프레임 사이에 간지를 공급해 주는 간지공급부;를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치.

청구항 5.

제 4 항에 있어서, 상기 간지공급부는,

상기 보빈 리프트의 일측 아암으로 돌출된 고정바에 간지보빈이 회동가능하게 설치되어 제1턴테이블에 감겨지는 리드프레임 사이에 간지를 공급해 주는 제1간지공급부재; 및

상기 보빈 리프트의 타측 아암으로 돌출된 고정바에 간지보빈이 회동가능하게 설치되어 제2턴테이블에 감겨지는 리드프레임 사이에 간지를 공급해 주는 제2간지공급부재;를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치.

청구항 6.

제 1 항에 있어서, 상기 지지부는,

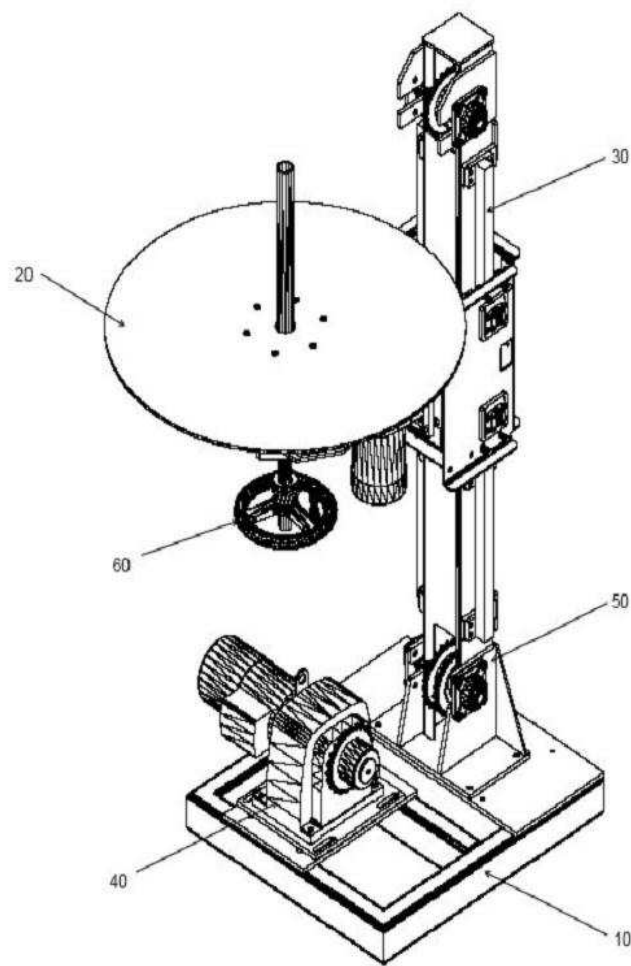
도입되는 리드프레임을 턴테이블부로 안내하는 가이드 롤러와;

상단 및 하단에 각각 설치되어 상기 보빈 리프트의 승·하강시에 접점되어 상한 및 하한 접점신호를 발생시키는 감지센서; 및

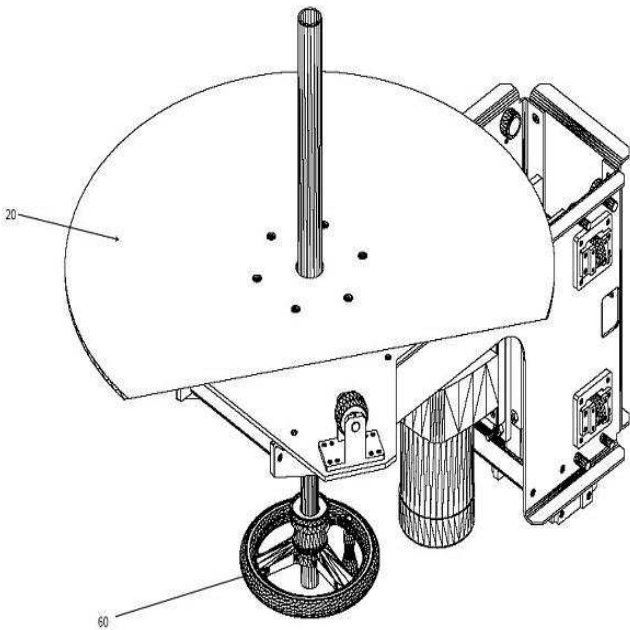
상기 감지센서의 신호를 받아 메인구동모터의 작동을 제어하여 보빈 리프트의 승·하강을 제어하는 제어수단;을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 리드프레임 2단 적재용 자동감김장치.

도면

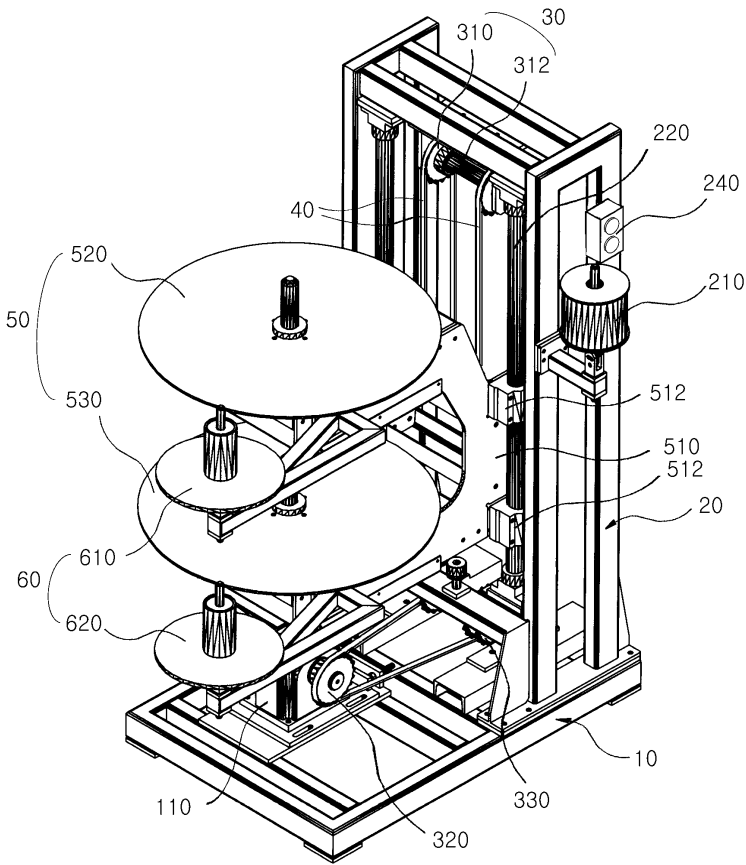
도면1



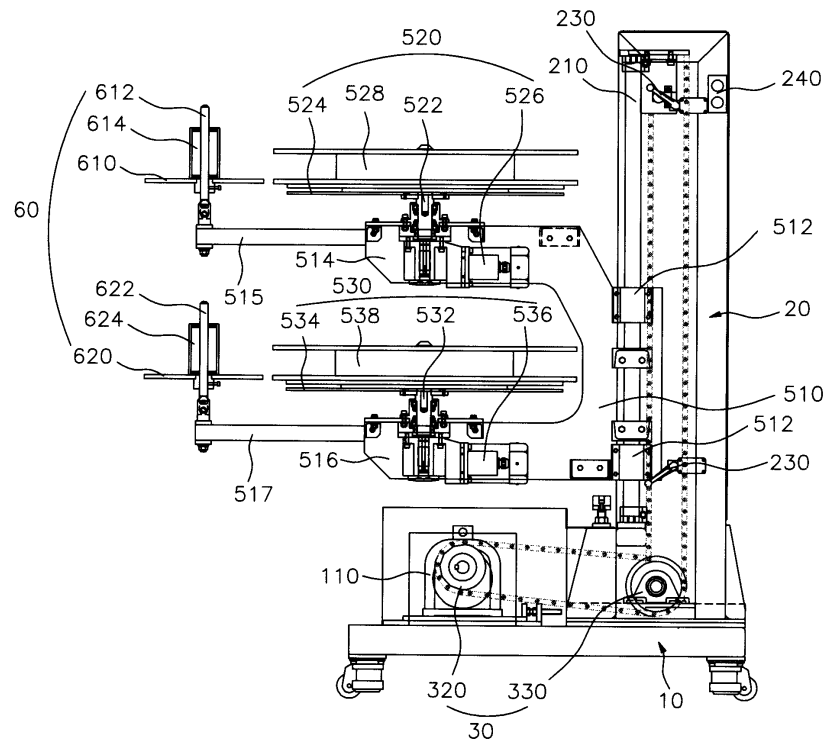
도면2



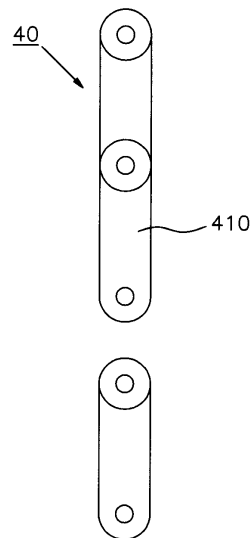
도면3



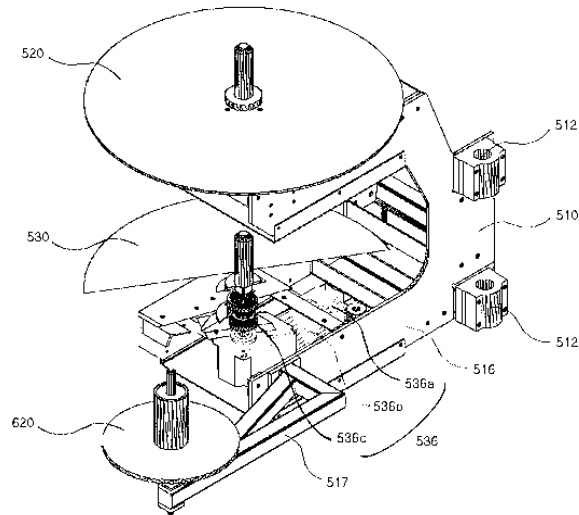
도면4



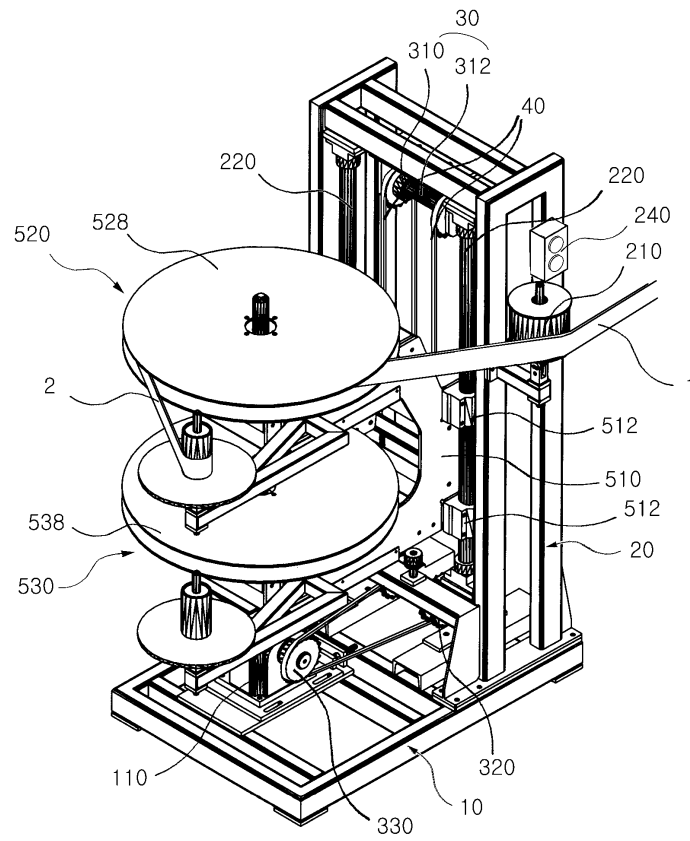
도면5



도면6



도면7



도면8

