

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁷
B23Q 5/22

(45) 공고일자 2005년07월07일
(11) 등록번호 20-0388787
(24) 등록일자 2005년06월27일

(21) 출원번호 20-2005-0009351
(22) 출원일자 2005년04월06일

(73) 실용신안권자 (주)성민엔지니어링
인천 남구 도화동 822-3

(72) 고안자 김영규
인천 부평구 삼산동 67-11

(74) 대리인 유기현

기초적요건 심사관 : 김천희

(54)전동공구 이송장치

요약

본 고안은 작업능률을 향상시킬 수 있고, 피조립체에 체결구를 원하는 수만큼 체결하도록 하여 불량품이 발생하는 것을 방지할 수 있도록 된 새로운 구조의 전동공구 이송장치에 관한 것으로서, 피조립체에 체결구를 자동으로 체결하는 전동공구에 있어서, 중앙에 일정 간격 이격되어 서로 평행하도록 적어도 한 쌍의 수평가이드레일(150)이 고정설치된 프레임과, 상기 수평가이드레일에 슬라이드 가능하게 결합되어 좌우로 이송되는 제1이송부재와, 상기 제1이송부재의 일측에 승강안내수단에 의해 수직방향으로 승강 가능하게 구비되는 제2이송부재와, 상기 제2이송부재의 일측에 전후이송안내수단에 의해 전후로 이송 가능하게 구비되며 피조립체에 체결구를 체결하는 전동공구가 연결 결합되는 제3이송부재로 구성된 것을 특징으로 하는 전동공구 이송장치를 제공한다.

대표도

도 1

색인어

전동공구, 이송, 가이드레일, 스프라인축, 실린더, 힌지축, 회전, 승강

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 고안에 따른 전동공구 이송장치의 정면도
- 도 2는 본 고안에 따른 전동공구 이송장치의 평면도
- 도 3은 본 고안에 따른 전동공구 이송장치의 측단면도
- 도 4는 본 고안의 전동공구 이송장치의 승강안내수단의 평단면도

도 5 및 도 6은 본 고안에 따른 전동공구 이송장치의 전동공구 회전상태도

<도면 중 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 10. 컨베이어 70. 전동공구
- 100. 프레임 200. 제1이송부재
- 300. 제2이송부재 400. 제3이송부재
- 500. 회전부재 600. 승강안내수단
- 700. 전후이송안내수단 900. 실린더

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 전동공구 이송장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 작업능률을 향상시킬 수 있고, 피조립체에 체결구를 원하는 수만큼 체결하도록 하여 불량품이 발생하는 것을 방지할 수 있도록 된 새로운 구조의 전동공구 이송장치에 관한 것이다.

일반적으로 컨베이어 라인에서 볼트와 너트 등의 체결구로 제품을 조립할 때에는 작업을 신속히 하기 위해 전동공구를 사용하여 체결구를 체결하여 제품을 조립하게 된다. 한편, 종래에는 상기 전동공구를 컨베이어 상측의 천정에 매달아 놓고 작업자가 상기 전동공구를 손으로 파지한 상태에서 체결할 위치로 이동하여 체결구를 제품에 다수 개 체결하여 조립하였다.

그러나 상기 전동공구를 작업자가 손으로 들로 체결할 위치로 이동하여야 하고, 전동공구를 체결구 방향으로 가압함과 동시에 체결구를 견고하게 고정하기 위해서 상기 전동공구를 체결구의 회전방향으로 힘을 주어 체결구를 체결하여야 하므로, 작업에 많은 힘이 드는 문제점이 있으며, 이에 따라 작업능률이 떨어지는 문제점이 있다. 또한, 상기와 같이 천정에 매달린 전동공구를 작업자가 들로 제품의 다수 곳에 체결구를 체결하게 되면, 작업 실수로 체결구를 체결하지 못하는 경우가 빈번하게 발생하여, 불량품이 발생하는 문제점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 고안은 전술한 바와 같은 종래기술의 근본적인 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 본 고안의 목적은 전동공구를 간편하게 상하, 좌우, 전후로 간편하게 위치 이동시킬 수 있으면서 컨베이어의 이송방향과 교차하는 방향인 전후로 회전시킬 수 있도록 하여 작업능률을 향상시킬 수 있고, 피조립체에 체결구를 원하는 수만큼 체결할 수 있도록 하여 불량품이 발생하는 것을 방지할 수 있도록 된 전동공구 이송장치를 제공하는 데 있다.

고안의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 고안은 피조립체에 체결구를 자동으로 체결하는 전동공구에 있어서, 중앙에 일정 간격 이격되어 서로 평행하도록 적어도 한 쌍의 수평가이드레일(150)이 고정설치된 프레임과, 상기 수평가이드레일에 슬라이드 가능하게 결합되어 좌우로 이송되는 제1이송부재와, 상기 제1이송부재의 일측에 승강안내수단에 의해 수직방향으로 승강 가능하게 구비되는 제2이송부재와, 상기 제2이송부재의 일측에 전후이송안내수단에 의해 전후로 이송 가능하게 구비되며 피조립체에 체결구를 체결하는 전동공구가 연결 결합되는 제3이송부재로 구성된 것을 특징으로 하는 전동공구 이송장치를 제공한다.

<실시예>

이하, 본 고안의 바람직한 실시 예를 첨부 도면에 의거하여 더욱 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 고안에 따른 전동공구 이송장치의 정면도이며, 도 2는 도 1의 평면도이고, 도 3은 도 1의 측단면도이다. 그리고 도 4는 도 1의 A-A 단면도이고, 도 5 및 도 6은 본 고안에 따른 전동공구 이송장치의 전동공구 회동 작동상태도이다. 도시된 바와 같이, 상기 전동공구 이송장치는 중앙에 횡 방향으로 수평가이드레일(150)이 구비된 프레임(100)과, 상기 수평가이드레일(150)에 슬라이드 가능하게 결합되는 제1이송부재(200)와, 상기 제1이송부재(200)의 일측에 수직방향으로 승강 가능하게 결합되는 제2이송부재(300)와, 상기 제2이송부재(300)의 일측에 전후로 슬라이드 가능하게 결합되는 제3이송부재(400)와, 상기 제3이송부재(400)의 일측에 전후로 회전 가능하게 결합되며 체결구를 고정시키는 전동공구(70)가 결합되는 회전부재(500)로 구성된다.

상기 프레임(100)은 피조립체를 이송시키는 컨베이어(10)의 진행방향 일측에 고정 설치되는 것으로, 상기 컨베이어(10)의 일측에 이 컨베이어(10)의 진행방향을 따라 일정 간격을 두고 지면에 수직으로 고정설치되며 상단부가 상기 컨베이어

(10)를 지지하는 프레임에 고정되는 한 쌍의 수직프레임(110)과, 양단부가 상기 한 쌍의 수직프레임(110) 하단에 고정되어 한 쌍의 수직프레임(110)을 연결하는 수평프레임(120)과, 상기 각각의 수직프레임(110) 전면 상측에 서로 평행하도록 전방으로 돌출되게 수직방향으로 고정설치되는 한 쌍의 지지브라켓(130)으로 구성된다.

이때, 상기 지지브라켓(130)의 상하단에는 양단부가 각각의 지지브라켓(130)에 고정되며 서로 평행하도록 수평 방향으로 고정설치되는 한 쌍의 수평가이드레일(200)이 구비되어 이 수평가이드레일(130)에 상기 제1이송부재(200)가 슬라이드 가능하게 결합되어 좌우로 이송될 수 있도록 안내하게 된다.

이때, 상기 지지브라켓(130)의 중앙부에는 양단부가 각각의 지지브라켓(130)에 고정되며 서로 평행하도록 수평 방향으로 고정설치되는 한 쌍의 지지바아(170)가 구비되며, 상기 한 쌍의 지지바아(170)에는 일정 간격으로 다수개의 위치감지센서(50)가 구비되며 상하로 이웃한 위치감지센서(50)끼리 서로 마주하지 않도록 어긋나게 구비된다. 즉, 피조립체에 체결되는 체결구 개수만큼 위치감지센서(50)를 구비하게 된다.

따라서, 상기 수평가이드레일(130)에 슬라이드 결합되는 제1이송부재(200)가 이송하면 상기 다수의 위치감지센서(50)가 감지한 감지신호를 제어부(도시하지 않음)에 신호 전달하게 되고, 상기 제어부는 상기 컨베이어(10)를 작동 대기모드로 전환시키게 되며, 작업자에 의해 피조립체에 마지막 체결구를 체결한 후 컨베이어(10)의 작동버튼(도시하지 않음)이 눌러지면 작동버튼 신호를 감지한 후 컨베이어(10)를 이송시키게 된다. 즉, 상기 제1이송부재(10)가 모든 위치감지센서(50)에 의해 감지되어야만 컨베이어(10)가 이송될 수 있도록 하여 피조립체에 체결구를 모두 체결하여 불량품이 발생하는 것을 방지하게 된다.

상기 제1이송부재(200)는 후술할 회전부재(500)에 결합되는 전동공구(70)를 좌우로 이송시킬 수 있도록 하는 것으로, 사각 판형상으로 이루어지며 저면 모서리 부분에는 상기 수평가이드레일(120)에 슬라이드 결합되는 슬라이드블록(210)이 구비되어 상기 제1이송부재(200)가 상기 수평가이드레일(120)에서 용이하게 좌우로 이송될 수 있도록 한다.

이때, 상기 제1이송부재(200)의 전면 중앙부에는 후술할 제2이송부재(300)를 수직방향으로 승강될 수 있도록 안내하는 승강안내수단(600)이 구비된다. 상기 승강안내수단(600)은 상기 제1이송부재(200)의 중앙부에 수직방향으로 고정설치되며 상단에 개구된 제1지지관체(610)와, 상기 제1지지관체(610)의 내부 상단에 고정설치되는 제1가이드부시(620)와, 상기 제1가이드부시(620)에 슬라이드 가능하게 결합되며 상단에 상기 제2이송부재(300)가 결합되는 승강바아(630)로 구성된다.

이때, 상기 승강바아(630)의 둘레부에는 원주방향을 따라 일정 간격으로 외향 돌출된 제1가이드돌기(635)가 길이 방향으로 길게 복수개 이상 형성되고, 즉, 상기 승강바아(630)는 스플라인축(spline shaft) 형상으로 이루어지며, 상기 제1가이드부시(620)의 내벽면에는 상기 제1가이드돌기(635)와 대응되는 위치에 제1가이드홈(625)이 원주방향을 따라 복수개 이상 형성된다. 이때, 상기 제1가이드홈(625)의 내측에는 상기 제1가이드돌기(635)가 제1가이드홈(625)에서 용이하게 슬라이드 될 수 있도록 다수개의 강구(627)가 구비된다. 따라서, 상기 제1가이드돌기(635)와 제1가이드홈(625)에 의해 승강바아(620)가 가이드부시(620)에서 회전되는 것을 방지하게 된다.

상기 제2이송부재(300)는 상기 승강안내수단(600)의 승강바아(630) 상단에 고정 결합되어 수직방향으로 승강되는 것으로, 상기 승강바아(630)의 상단에 수평방향으로 볼트로 고정되는 수평부(310)와, 상기 수평부(310)의 일단부에 수직방향으로 고정설치되는 수직부(320)로 구성된다. 따라서, 상기 제2이송부재(300)는 상기 승강안내수단(600)의 제1가이드부시(620)에 결합된 승강바아(630)의 상단에 결합되어 상하로 자유롭게 승강하게 된다.

이때, 상기 수직부(320)의 일측면 상단부에는 후술할 제3이송부재(400)를 컨베이어(10)의 이송방향과 교차되는 방향인 전후로 이송될 수 있도록 안내하는 전후이송안내수단(700)이 구비된다. 상기 전후이송안내수단(700)은 상기 전술한 승강안내수단(600)과 동일 유사한 구조로 이루어진 것으로, 상기 수직부(320)의 일측면 상단부에 컨베이어(10)의 이송방향과 교차되는 방향인 전후로 수평상태로 고정설치되는 양단이 개구된 제2지지관체(710)와, 상기 지지관체(710)의 내부 고정설치되는 제2가이드부시(720)와, 상기 제2가이드부시(720)에 슬라이드 가능하게 결합되며 상단에 상기 제3이송부재(400)가 결합되는 슬라이드바아(730)로 구성된다.

이때, 상기 슬라이드바아(730)도 스플라인축(spline shaft) 형상으로 이루어지도록 원주방향을 따라 일정 간격으로 외향 돌출된 가이드돌기가 길이 방향으로 길게 복수개 이상 형성되고, 상기 제2가이드부시(720)의 내벽면에는 슬라이드바아(730)의 가이드돌기와 맞물리도록 가이드홈이 형성된다. 또한, 상기 제2가이드부시(720)의 가이드홈에도 상기 슬라이드바아(730)가 용이하게 슬라이드 될 수 있도록 강구가 구비된다. 따라서, 상기 슬라이드바아(730)가 제2가이드부시(720)에서 슬라이드 되되 가이드돌기 및 가이드홈에 의해 회전되는 것을 방지하게 된다.

상기 제3이송부재(400)는 상기 전후이송안내수단(700)의 슬라이드바아(730) 선단에 고정 결합되어 컨베이어(10)의 진행방향과 교차하는 방향인 전후로 이송되는 것으로, 상기 전후이송안내수단(700)의 일측으로 돌출되도록 상기 슬라이드축(730)에 고정설치되는 고정부(410)와, 상기 고정부(410)의 돌출부 단부에 후방으로 돌출되도록 고정결합되며 그 중앙부에는 컨베이어(10) 진행방향과 서로 평행하도록 힌지공(425)이 관통 형성된 지지부(420)로 구성된다. 따라서, 상기 제3이송부재(400)는 상기 전후이송안내수단(700)의 제2가이드부시(720)에 결합된 슬라이드바아(730)에 결합되어 컨베이어(10)의 진행방향과 교차되는 방향인 전후로 자유롭게 이송하게 된다.

이때, 상기 지지부(420) 일면의 힌지공(425) 둘레부에는 외향 돌출된 스톱퍼돌기(427)가 마련되어 이 스톱퍼돌기(427)에 의해 후술할 회동부재(500)가 정해진 각도로만 회전될 수 있도록 구성된다.

상기 회전부재(500)는 전동공구(70)를 컨베이어(10)의 진행방향과 교차하는 방향인 전후로 회전시킬 수 있도록 하는 것으로, 상기 제3이송부재(400)의 힌지공(425)에 회전가능하게 결합되며 외측 단부에는 원형의 플랜지부(512)가 마련된 회전축(510)과, 상기 플랜지부(512)에 구비되어 전동공구(70)를 착탈식으로 결합할 수 있도록 된 클램핑부(530)로 구성된

다. 이때, 상기 플랜지부(512)의 일측 둘레부에는 상기 스톱퍼돌기(427)가 삽입되도록 호 형상의 회전제한홈(517)이 소정 각도만큼 형성된다. 따라서, 상기 회전부재(500)는 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 플랜지부(512)의 회전제한홈(517)에 스톱퍼돌기(427)가 삽입되어 소정각도로만 회전될 수 있도록 구성된다.

이때, 상기 승강안내수단(600)의 일측에는 이 승강안내수단(600)과 서로 평행하게 고정설치되되 일단부가 상기 제2이송부재(300)에 연결 고정되어 수직방향으로 신장하는 실린더(900)가 구비된다. 상기 실린더(900)는 실린더바디(910)의 하단부가 상기 승강안내수단(600)의 제1지지관체(610)에 연결 고정되고 피스톤(920)의 단부가 상기 제2이송부재(300)의 수평부(320)에 고정되어 수직방향으로 신장하는 것으로, 상기 실린더(900)를 신장시키는 에어유입포트에는, 즉, 상기 피스톤(920)을 상승시키는 에어유입포트에는 상기 피스톤(920)에 가해지는 하중보다 상대적으로 낮은 압력의 압축공기가 지속적으로 에어유입포트로 유입되도록 압력을 조절하는 압력게이지(950)가 연결된다. 이때, 상기 피스톤(920)에 가해지는 하중이란 상기 피스톤(920)을 가압하여 하강시키는 하중이 아니라 상기 회동부재(500)에 전동공구(70)가 고정된 상태에서 상기 피스톤(920)에 전달되는 무게 하중을 말하며, 예를 들면 상기 피스톤(920)에 5kg의 무게 하중이 작용하면, 상기 에어유입포트로는 4.8~4.9kg정도로 공기가 유입되도록 하게 된다.

따라서, 상기 압력게이지(950)에 의해 피스톤(920)에 가해지는 하중보다 상대적으로 낮은 압력의 압축공기가 상기 에어유입포트에 유입되도록 하여, 작업자가 상기 전동공구(70)를 잡고 상하로 승강시키면 상기 제2이송부재(300)가, 즉, 상기 전동공구(70)가 상하로 자연스럽게 승강 된다. 즉, 상기 실린더(900)의 피스톤(920)은 이 피스톤(920)에 작용하는 하중보다 낮은 압력의 압축공기로 신장하므로, 작업자가 상기 전동공구(70)를 잡고 하측으로 하강시키면 자연스럽게 하강하고, 다시 상기 전동공구(70)를 잡고 상측으로 들어올리면 에어유입포트로 유입되는 공기압력에 의해 피스톤(920)이 자연스럽게 상측으로 이송될 수 있게 된다.

이러한 구성에 따르면, 상기 전동공구 이송장치는 프레임(100)에 컨베이어(10)의 진행방향으로 수평 고정설치된 수평가이드레일(150)에 제1이동부재(200)가 슬라이드 가능하게 결합되어 좌우로 왕복 이송되고, 상기 제1이송부재(200)에는 승강안내수단(600)에 의해 수직방향으로 승강 되는 제2이동부재(300)가 구비되고, 상기 제2이동부재(300)에는 전후이송안내수단(700)에 의해 컨베이어(10)의 진행방향과 교차하는 방향으로 왕복 이송되는 제3이동부재(400)가 구비되고, 상기 제3이동부재(300)에는 체결구를 체결하는 전동공구(70)를 고정하는 회동부재(500)가 컨베이어(10)의 진행방향과 교차하는 방향인 전후로 회전가능하게 구비되어 있으므로, 상기 전동공구(70)를 상하, 좌우, 전후로 위치 이동시킬 수 있고 회전시킬 수 있으므로, 상기 전동공구(70)를 피조립체의 체결구를 체결하는 위치로 간편하게 위치 이동시켜 체결구 방향으로 전동공구(70)를 가압하면 체결구를 피조립체에 체결할 수 있게 된다.

이때, 상기 제2이동부재(300)는 실린더(900)에 의해 수직방향으로 지지되되 이 실린더(900)의 피스톤(920)은 이 피스톤(900)에 가해지는 하중보다 상대적으로 낮은 압력의 압축공기로 신장되어 있으므로, 상기 전동공구(70)를 작은 힘으로 상하로 이동시킬 수 있다. 또한, 프레임(100)에 고정설치된 지지바(170)에 피조립체에 체결구를 체결하는 위치마다 위치감지센서(50)를 다수 구비하여 이 위치감지센서(50)에 모두 감지되어야만 컨베이어(10)가 이송될 수 있도록 하여 피조립체에 체결구를 모두 체결할 수 있도록 한다.

고안의 효과

이상에서와 같이 본 고안에 의하면, 상기 전동공구 이송장치는 상기 전동공구가 제1,2,3이동부재 및 회전부재에 의해 좌우, 상하, 전후 및 회전가능하게 설치되 실린더에 의해 상하로 자연스럽게 위치 이동시킬 수 있으므로, 작업자가 상기 전동공구를 잡고 피조립체의 체결하는 위치로 간편하게 이동시켜 체결구 방향으로 가압만 하면 피조립체에 체결구를 체결할 수 있으므로, 종래와 같이 작업자가 전동공구를 들고 체결구를 체결하는 위치로 이동하여 체결구 방향 및 체결구의 회전방향으로 힘을 가하여 체결구를 체결하는 것에 비해, 간편하고 적은 힘으로 피조립체에 체결구를 체결할 수 있어 작업능률이 향상되는 장점이 있다. 또한, 피조립체의 체결구를 체결하는 위치에 대응되게 위치감지센서를 다수 구비하여 상기 제1이동부재(200)가 모든 위치감지센서에 감지되어야만 컨베이어를 이송시킬 수 있도록 하게 되므로, 피조립체에 체결구를 모두 체결할 수 있어 불량품이 발생하는 것을 방지할 수 있는 장점이 있다.

이상에서는 본 고안의 특징을 바람직한 실시 예를 들어 도시하고 설명하였으나, 본 고안은 상기한 실시 예에 한정되지 아니하며, 본 고안의 목적, 구성, 효과를 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변경 실시가 가능할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

- 피조립체에 체결구를 자동으로 체결하는 전동공구에 있어서,
- 중양에 일정 간격 이격되어 서로 평행하도록 적어도 한 쌍의 수평가이드레일(150)이 고정설치된 프레임과,
- 상기 수평가이드레일에 슬라이드 가능하게 결합되어 좌우로 이송되는 제1이송부재와,
- 상기 제1이송부재의 일측에 승강안내수단에 의해 수직방향으로 승강 가능하게 구비되는 제2이송부재와,
- 상기 제2이송부재의 일측에 전후이송안내수단에 의해 전후로 이송 가능하게 구비되되 피조립체에 체결구를 체결하는 전동공구가 연결 결합되는 제3이송부재로 구성된 것을 특징으로 하는 전동공구 이송장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 승강안내수단은

상기 제1이송부재의 일측에 수직방향으로 고정설치되며 그 내부에는 제1가이드부시가 고정설치되며 상부가 개구된 제1 지지관체와,

상기 제1가이드부시에 슬라이드 가능하게 결합되며 상단이 상기 제2이송부재에 고정된 승강바아로 구성된 것을 특징으로 하는 전동공구 이송장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 전후이송안내수단은

상기 2이송수단의 일측에 상기 수평가이드레일과 교차하는 방향인 전후로 수평상태로 고정설치되며 그 내부에는 제2가이드부시가 고정설치된 중공의 제2지지관체와,

상기 제2가이드부시에 슬라이드 가능하게 결합되며 선단부가 상기 제3이송부재에 고정된 슬라이드바아로 구성된 것을 특징으로 하는 전동공구 이송장치.

청구항 4.

제 1항에 있어서, 상기 승강안내수단의 일측에는

상기 승강안내수단과 서로 평행하게 고정설치되며 일단부가 상기 제2이송부재에 고정되어 수직방향으로 신장되는 실린더가 구비되고,

상기 실린더를 신장시키는 에어유입포트에는 이 에어유입포트로 유입되는 공기의 압력을 조절하는 압력게이지가 구비되며,

상기 압력게이지는 상기 실린더의 일단부에 가해지는 무게 하중보다 상대적으로 낮은 압력의 공기를 상기 에어유입포트로 유입되도록 압력을 조절하도록 된 것을 특징으로 하는 전동공구 이송장치.

청구항 5.

제 1항에 있어서, 상기 전동공구는 상기 제3이송부재에 전후로 회전 가능하게 결합되는 회전부재에 착탈가능하게 결합되어 전후로 회전 가능하게 설치되며,

상기 회전부재는 상기 제3이송부재의 일측에 수평방향으로 고정설치되며 전후로 회전 가능하게 결합되는 회전축과, 상기 회전축의 외측 단부에 구비되어 상기 전동공구를 착탈식으로 고정 결합되도록 하는 클램핑부로 이루어진 것을 특징으로 하는 전동공구 이송장치.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 프레임은 피조립체를 이송시키면서 조립하는 컨베이어 라인의 일측에 고정설치되며,

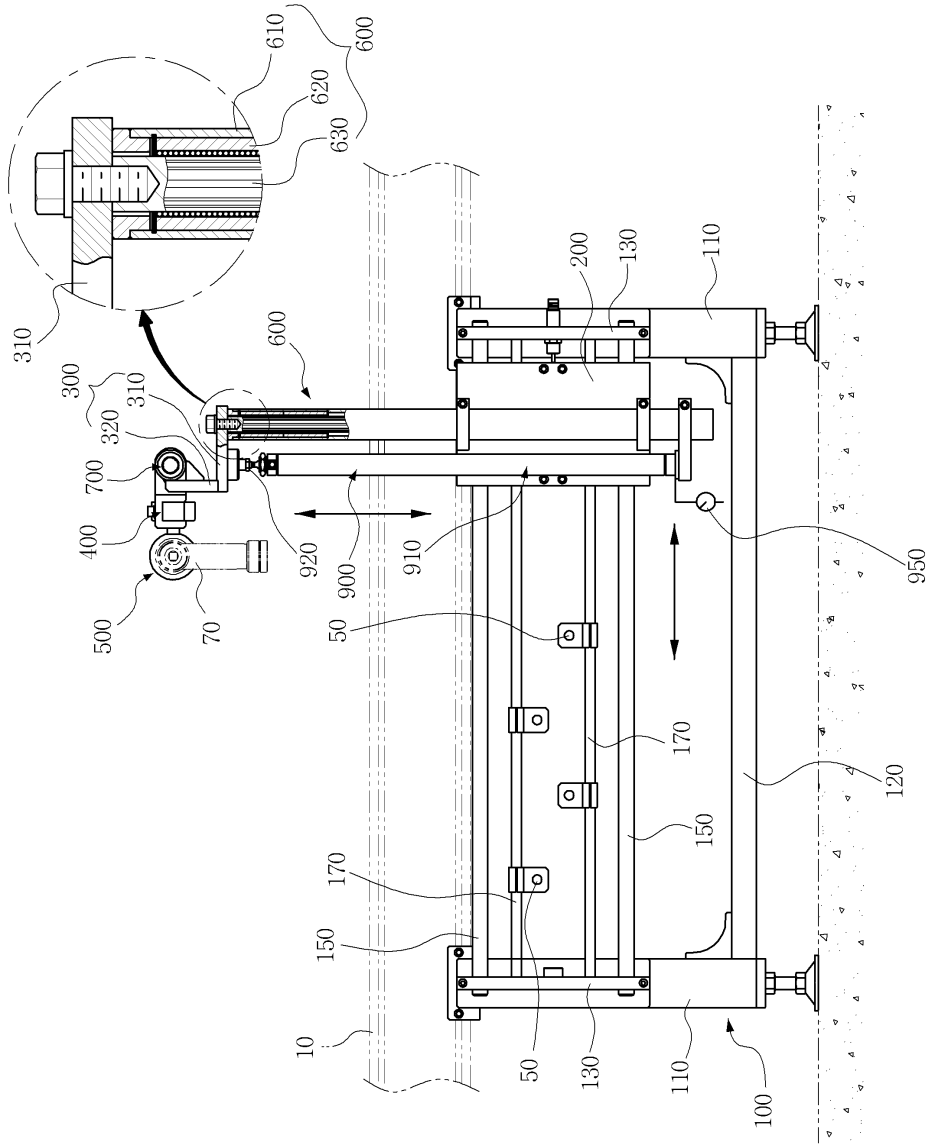
상기 수평가이드레일의 일측에는 이 수평가이드레일과 서로 평행하도록 수평방향으로 고정설치된 지지바아가 구비되고,

상기 지지바아에는 피조립체에 체결구를 체결하는 개수만큼 일정 간격으로 위치감지센서가 다수 구비되어,

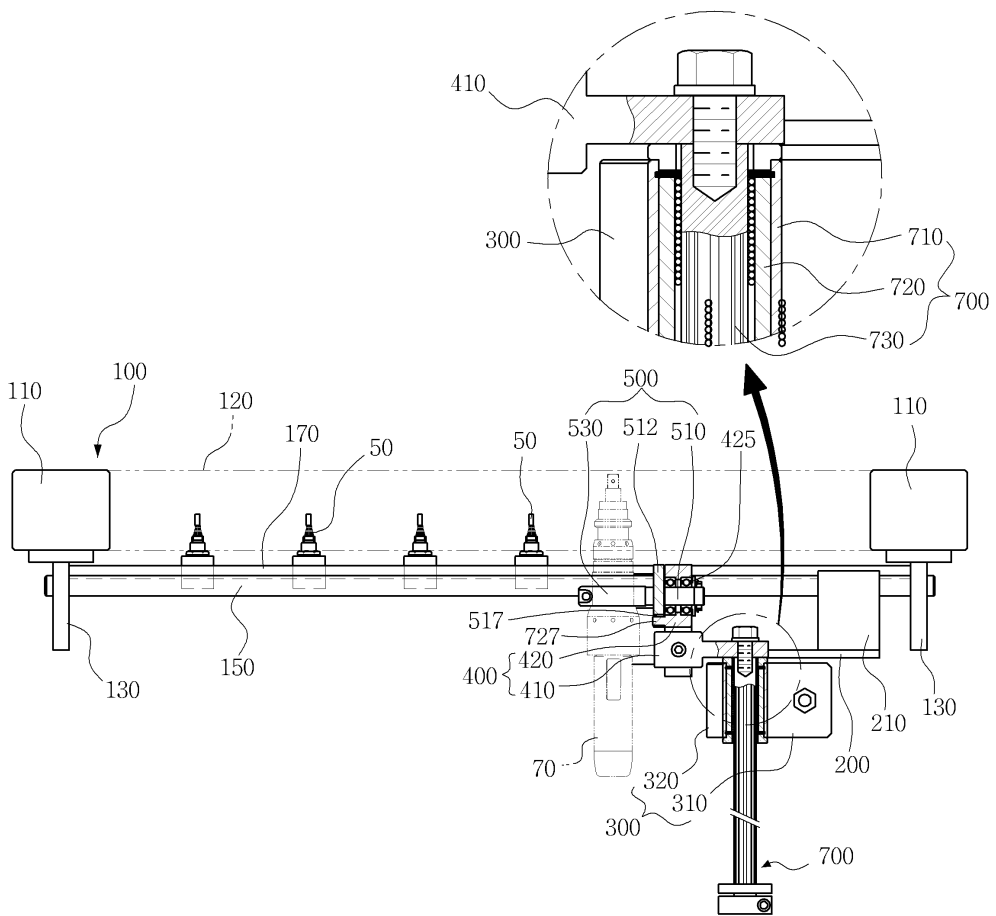
상기 제1이송부재가 모든 위치감지센서에 의해 감지되어야만 상기 컨베이어가 이송될 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 전동공구 이송장치.

도면

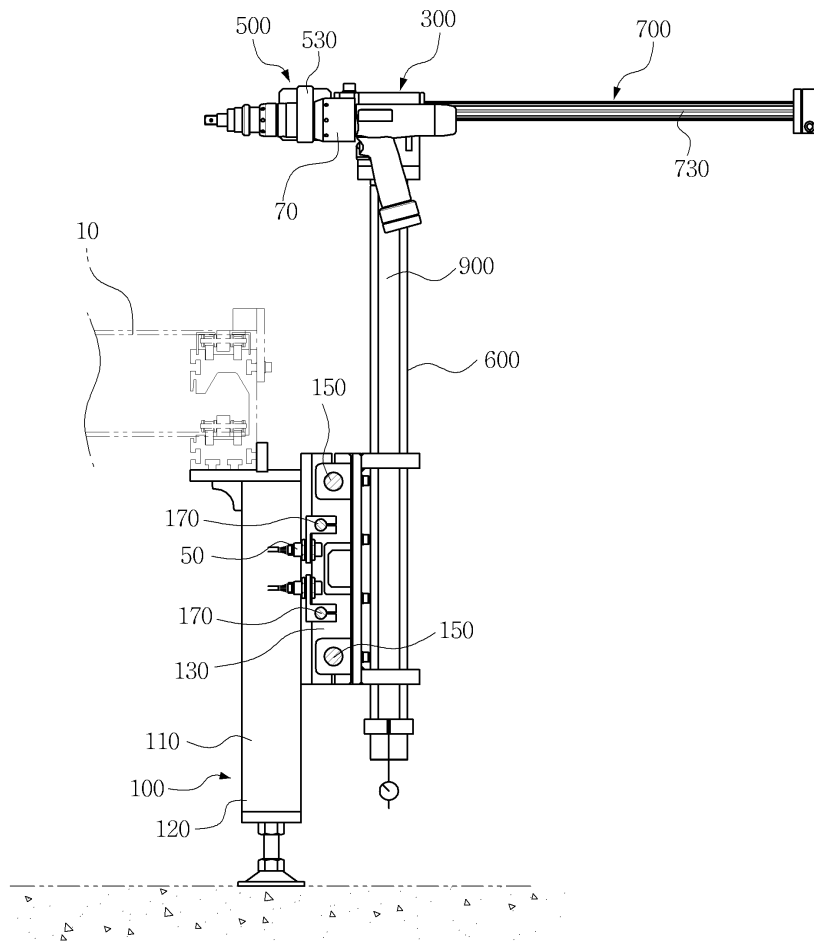
도면1



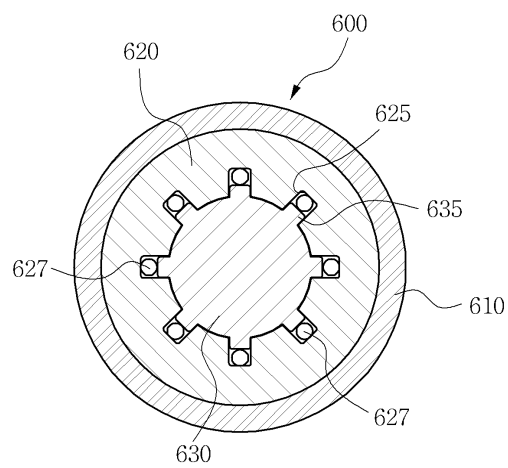
도면2



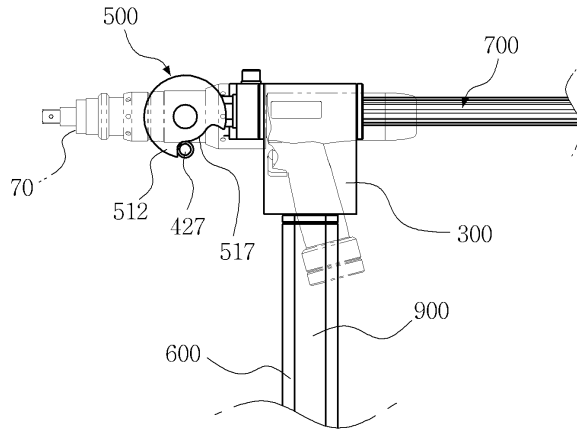
도면3



도면4



도면5



도면6

