

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H05K 13/02	(45) 공고일자 1999년11월15일	(11) 등록번호 20-0160890	(24) 등록일자 1999년08월23일
(21) 출원번호 20-1996-0067463	(65) 공개번호 실1998-0054271	(43) 공개일자 1998년10월07일	
(22) 출원일자 1996년12월31일			
(73) 실용신안권자 삼성전자주식회사 윤종용 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416			
(72) 고안자 김진철 경기도 수원시 팔달구 인계동 818-9 인형빌라 201호 오정용 경기도 수원시 장안구 연무동 261-10			
(74) 대리인 권석흠, 이영필, 윤창일			
<b>심사관 : 황윤구</b>			

(54) 부품 공급장치

**요약**

서로 이웃하여 공급되는 부품들 사이의 간격을 벌려 부품을 하나씩 공급할 수 있도록 된 부품공급장치가 개시되어 있다.

이 부품공급장치는 내부에 조립용 부품들이 수용되며, 진동에 의해 부품을 공급하는 공급통과; 진동에 의해 공급통에서 공급된 부품들을 순차로 이송시킬 수 있도록, 부품들이 놓이는 이송통과, 이 이송통 양측 각각에 돌출 형성된 가이드벽을 포함하는 공급기와; 공급기의 일단에 돌출 형성되어 부품을 멈추게 하는 스톱퍼와; 공급기에 설치되어, 부품의 위치를 감지하는 센서;를 구비하며, 공급기를 따라 접촉되어 이송되는 부품들을 이격시켜, 스톱퍼 위치로 일 부품씩 이송되도록 공급기 상에 설치된 부품이격수단을 더 구비하여 된 것을 특징으로 한다. 여기서, 부품이격수단은 공급기에 체결된 브라켓과; 브라켓에 고정되고, 승강에 의해 스톱퍼를 향하는 부품의 진행을 선택적으로 막을 수 있도록 승강가능하게 설치된 제1로드를 포함하는 제1실린더와; 제1실린더와 이웃한 채로 브라켓에 설치되고, 제1로드의 상승에 의해 일 부품이 스톱퍼 쪽으로 이송시, 다른 부품의 진행을 막을 수 있도록 승강 가능하게 설치된 제2로드를 포함하는 제2실린더;를 포함하여 된 것을 특징으로 한다.

**대표도**

**도2**

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

도 1은 종래의 부품공급장치를 보인 개략적인 단면도.

도 2는 본 고안의 실시예에 따른 부품공급장치를 보인 개략적인 사시도.

도 3 내지 도 5 각각은 본 고안의 실시예에 따른 부품공급장치의 동작을 설명하기 위해 나타난 개략적인 단면도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

- 1...부품10...공급통20...공급기
- 30...센서40...로봇50...공급기
- 51...이송통53...가이드벽60...스톱퍼
- 70...부품이격수단71...브라켓72...제1실린더
- 73...제1로드75...제2실린더76...제2로드
- 77...홀더80...센서81...제1센서
- 83...제2센서

**고안의 상세한 설명**

**고안의 목적**

**고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 고안은 부품공급장치에 관한 것으로서, 상세하게는 서로 이웃하여 공급되는 부품들 사이의 간격을 벌려 부품을 하나씩 공급할 수 있도록 된 부품공급장치에 관한 것이다.

일반적으로, 라인공정을 통해 제품을 조립하는 시스템에 있어서, 라인 주변에 각 부품을 공급하기 위한 부품공급장치를 설치하고, 이 부품공급장치를 통해 공급되는 부품을 로봇을 이용하여 메인라인을 통해 이송되는 본체에 조립한다.

도 1은 종래의 부품공급장치를 보인 개략적인 단면도이다. 도시된 바와 같이, 부품(1)이 수용되는 공급통(10)과, 부품(1)이 이송되는 공급기(20)를 포함하며, 상기 공급통(10)에 수용된 부품들(1)은 진동에 의해 상기 공급기(20)로 순차로 이송된다. 상기 공급기(20)의 단부에는 돌출형성되어, 부품(1)의 진행을 억제하는 스톱퍼(21)가 형성되어 있다. 그리고, 상기 스톱퍼(21) 주변에는 상기 스톱퍼(21)에 의해 진행이 멈춘 부품(1)을 감지하는 센서(30)가 구비된다.

따라서, 상기 공급통(10)에서 순차로 상기 공급기(20)를 따라 공급된 부품(1)들은 상기 스톱퍼(21)에 의해 그 진행이 멈추게 된다. 이때, 상기 센서(30)에 의해 상기 스톱퍼(21)와 접촉된 부품(1)의 감지여부에 따라 로봇(40)이 동작하여 스톱퍼(21)에 접촉된 부품(1)을 메인작업라인으로 취출한다.

상기한 바와 같이, 구성된 종래의 부품공급장치는 부품이 소형인 경우, 예컨대, 휴대폰의 안테나 플레이트인 경우, 상기 로봇이 부품 하나를 정확히 잡지못하고, 이웃한 부품도 함께 잡는 등의 문제를 야기하였다.

**고안이 이루고자하는 기술적 과제**

따라서, 본 고안은 상기한 바와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로서, 로봇이 잡는 위치에 부품은 하나씩 공급할 수 있도록 된 부품공급장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

**고안의 구성 및 작용**

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 고안은, 내부에 조립대상 부품들이 수용되며, 진동에 의해 부품을 공급하는 공급통과; 진동에 의해 상기 공급통에서 공급된 부품들을 순차로 이송시킬 수 있도록, 상기 부품들이 놓이는 이송홈과, 이 이송홈 양측 각각에 돌출 형성된 가이드벽을 포함하는 공급기와; 상기 공급기의 일단에 돌출 형성되어 상기 부품을 멈추게 하는 스톱퍼와; 상기 공급기에 설치되어, 상기 부품의 위치를 감지하는 센서;를 구비하여 된 부품공급장치에 있어서, 상기 공급기를 따라 접촉되어 이송되는 부품들을 이격시켜, 상기 스톱퍼 위치로 일 부품씩 이송되도록 상기 공급기 상에 설치된 부품이격수단을 더 구비하여 된 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 부품이격수단은 상기 공급기에 체결된 브라켓과; 상기 브라켓에 고정되고, 승강에 의해 상기 스톱퍼를 향하는 부품의 진행을 선택적으로 막을 수 있도록 승강가능하게 설치된 제1로드를 포함하는 제1실린더와; 상기 제1실린더와 이웃한 채로 상기 브라켓에 설치되고, 상기 제1로드의 상승에 의해 일 부품이 상기 스톱퍼 쪽으로 이송시, 다른 부품의 진행을 막을 수 있도록 승강 가능하게 설치된 제2로드를 포함하는 제2실린더;를 포함한다.

이하, 첨부된 도면들을 참조하여, 본 고안의 실시예에 따른 부품공급장치를 상세히 설명한다.

도 2는 본 고안의 실시예에 따른 부품공급장치를 보인 개략적인 사시도이고, 도 3 내지 도 5는 도 2의 동작상태를 설명하기 위한 개략도이다.

도시된 바와 같이, 부품공급장치는 공급통(도 1의 10), 공급기(50), 스톱퍼(60), 센서(80) 및 부품이격수단(70)을 포함하여 구성된다. 상기 공급통은 내부에 조립대상 부품들(1)이 수용되며, 진동방식에 의해 부품(1)을 공급한다. 상기 공급기(50)는 상기 공급통에서 공급된 부품들(1)을 순차로 이송시키기 위한 것으로, 상기한 부품들(1)이 놓이는 이송홈(51)과, 상기 이송홈(51) 양측 각각에 돌출 형성된 가이드벽(51)을 포함한다. 상기 스톱퍼(60)는 상기 공급기(50)의 단부에 돌출되어 있으며, 상기 공급기(50)를 통해 공급되는 부품(1)을 멈추게한다. 이 스톱퍼(60)에 의해 멈춘 부품들(1) 각각은 로봇(도 1의 40)에 의해 메인라인으로 이송된다.

상기 부품이격수단(70)은 상기 공급기(50)의 이송홈(51)을 따라 연속적으로 접촉되어 이송되는 부품들(1)을 이격시켜 상기 스톱퍼(60) 위치로 일 부품(1)씩 이송되도록 한다. 이를 위하여, 상기 부품이격수단(70)은 상기 공급기(50)의 일측에 체결된 브라켓(71)과, 이 브라켓(71)에 설치되어 상기 공급기(50)의 이송홈(51)을 따라 이송되는 부품(1)을 선택적으로 막을 수 있도록 된 제1 및 제2실린더(75)를 포함한다. 상기 제1실린더(72)는 상기 브라켓(71)의 상기 스톱퍼(60)쪽에 위치되며 상기 스톱퍼(60)를 향하는 부품(1)의 진행을 선택적으로 막을 수 있도록 승강가능하게 설치된 제1로드(73)를 포함한다. 상기 제2실린더(75)는 상기 제1실린더(72)와 이웃한 채로 상기 제1로드(73)의 상승에 의해 일 부품(1)이 상기 스톱퍼(60) 쪽으로 이송시, 다른 부품(1)의 진행을 막을 수 있도록 승강 가능하게 설치된 제2로드(76)를 포함한다. 여기서, 상기 제2실린더(75)는 부품(1)을 가압함에 의해 그 진행을 막게 되는데, 적어도 2개의 부품(1) 상부를 가압할 수 있도록 상기 제2로드(76)의 단부에 결합된 홀더(77)를 더 구비하는 것이 바람직하다.

상기 센서(80)는 상기 공급기(50)를 통해 이송되는 부품(1)의 위치를 감지한다. 상기 센서(80)는 도2에 도시된 바와 같이, 상기 스톱퍼(60)에 걸린 부품(1)의 위치를 감지할 수 있도록 상기 스톱퍼(60)에 설치

된다. 또한, 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 공급기(50)의 하면에 설치된 제1센서(81) 및 제2센서(83)를 포함할 수 있으며, 제1센서(81)는 상기 스톱퍼(60)에 걸린 부품(1)을 감지하고, 상기 제2센서(83)는 상기 제2로드(76)에 걸린 부품(1)을 감지한다.

이하, 도 3 내지 도 5를 참조하여 본 고안의 부품공급장치의 동작을 상세히 설명한다.

도 3은 로봇(도 1의 40)에 의해 메인라인으로의 부품(1) 취출 대기 상태로 상기 스톱퍼(60)에 일부품(1)이 접촉되어 있다. 이 경우, 다른 부품들(1)은 상기 제1로드(73) 및 제2로드(76)에 걸려, 상기 공급기(50)의 진동에도 불구하고 앞으로 전진하지 못한다. 이후, 도 4와 같이, 상기 스톱퍼(60)에 걸린 부품(1)이 취출되며, 상기 제1센서(81)가 이를 감지하고, 상기 제2로드(76)가 다수의 부품들(1)을 가압한 채로 상기 제1로드(73)가 상승한다. 이에 따라, 상기 공급기(50)의 진동에 의해 상기 제2로드(76)에 의해 고정되지 않은 일 부품(1)이 상기 스톱퍼(60) 쪽으로 전진한다. 이후, 일 부품(1)이 상기 제1로드(73)를 벗어나면, 도 5와 같이, 상기 제1로드(73)는 하강하고, 상기 제2로드(76)는 상승하게 되며, 상기 제2로드(76)에 의해 고정되었던 부품들(1)이 전진하게 되고, 상기 제1로드(73)에 걸리게 되어 다시 정지하게 된다. 이를 상기 제2센서(83)가 감지하여 상기 제2실린더(75)를 제어함으로써 상기 제2로드(76)가 다시 하강하게 되고, 상기 제1로드(73)에 걸린 일부품(1)의 뒤쪽에 위치한 부품들(1)을 가압한다. 상기 제1 및 제2로드(73)(76)가 동작하는 동안, 상기 제1로드(73)를 벗어난 부품(1)은 상기 스톱퍼(60)에 도달하게 되고, 이를 제1센서(81)가 감지하고 이에 따라 로봇(도 1의 40)이 동작하게 된다.

상기한 바와 같이, 부품공급장치가 연속적으로 동작함에 의하여, 각 부품들(1)이 이격된 채로 상기 스톱퍼(60)로 향하도록 할 수 있다.

### 고안의 효과

따라서, 본 고안에 따른 부품공급장치는 별도의 에스케이프먼트(escapement)를 사용하지 않고 공급기 상에 간단한 구조의 부품이격수단을 설치함에 의해, 로봇이 잡는 위치에 부품은 하나씩 공급할 수 있도록 함으로써, 두개 이상의 부품이 동시에 취출되는 것을 방지할 수 있어서, 조립불량을 줄일 수 있다. 또한, 간단한 구조를 가짐으로써 점유공간이 적다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

내부에 조립용 부품들이 수용되며, 진동에 의해 부품을 공급하는 공급통과;

진동에 의해 상기 공급통에서 공급된 부품들을 순차로 이송시킬 수 있도록, 상기 부품들이 놓이는 이송통과, 이 이송통 양측 각각에 돌출 형성된 가이드벽을 포함하는 공급기와;

상기 공급기의 일단에 돌출 형성되어 상기 부품을 멈추게 하는 스톱퍼와;

상기 공급기에 설치되어, 상기 부품의 위치를 감지하는 센서;를 구비하여 된 부품공급장치에 있어서,

상기 공급기를 따라 접촉되어 이송되는 부품들을 이격시켜, 상기 스톱퍼 위치로 일 부품씩 이송되도록 상기 공급기 상에 설치된 부품이격수단을 더 구비하여 된 것을 특징으로 하는 부품공급장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 부품이격수단은 상기 공급기에 체결된 브라켓과;

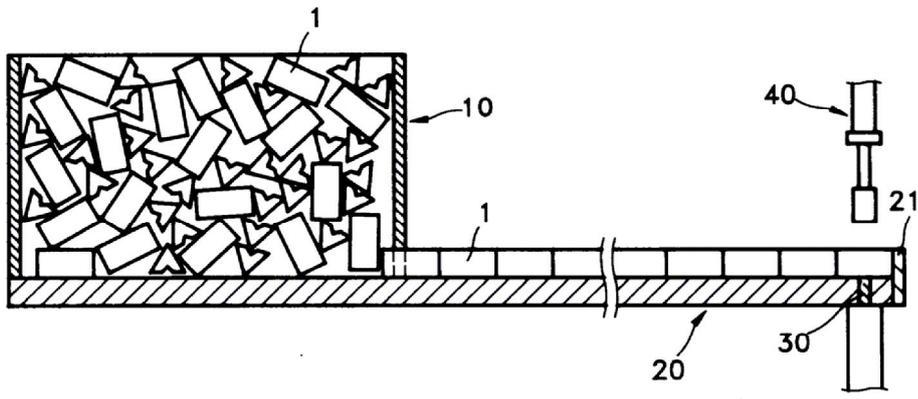
상기 브라켓에 고정되고, 승강에 의해 상기 스톱퍼를 향하는 부품의 진행을 선택적으로 막을 수 있도록 승강가능하게 설치된 제1로드를 포함하는 제1실린더와;상기 제1실린더와 이웃한 채로 상기 브라켓에 설치되고, 상기 제1로드의 상승에 의해 일 부품이 상기 스톱퍼 쪽으로 이송시, 다른 부품의 진행을 막을 수 있도록 승강 가능하게 설치된 제2로드를 포함하는 제2실린더;를 포함하여 된 것을 특징으로 하는 부품공급장치.

#### 청구항 3

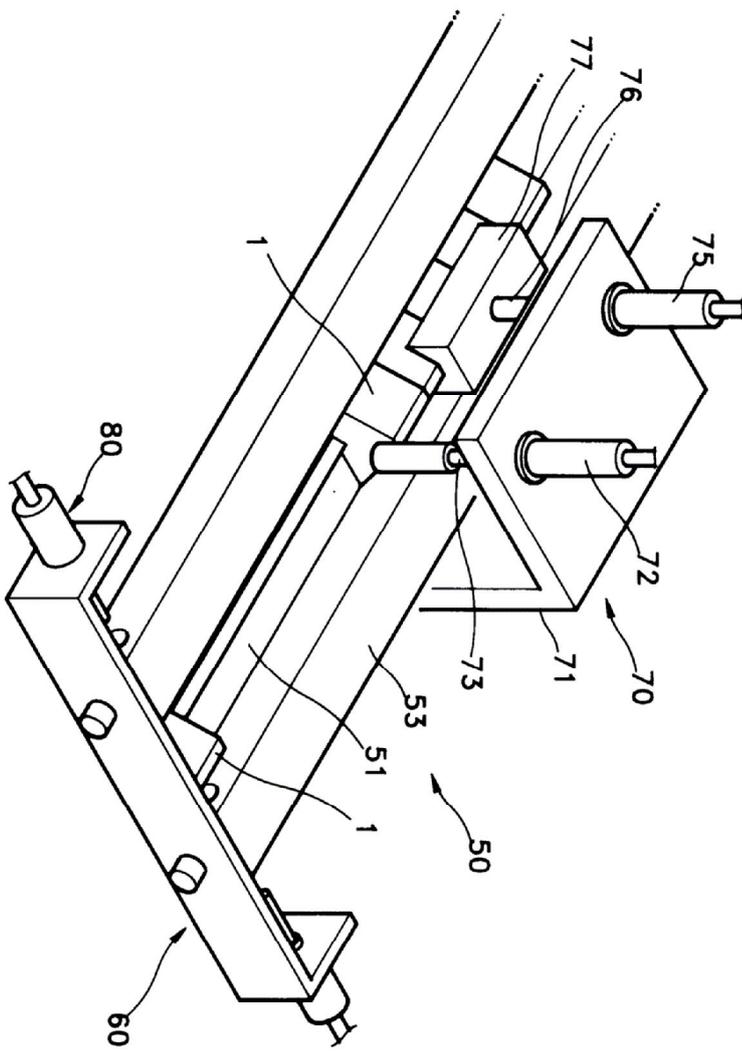
제2항에 있어서, 상기 제2실린더는 적어도 2개의 부품 상부를 가압할 수 있도록 상기 제2로드의 단부에 결합된 홀더를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 부품공급장치.

### 도면

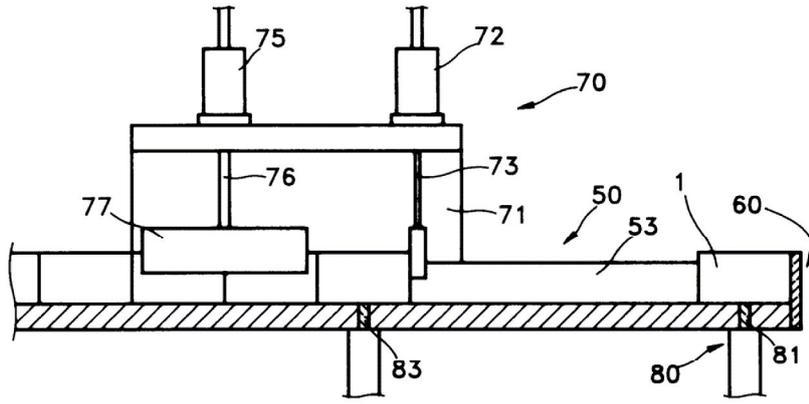
도면1



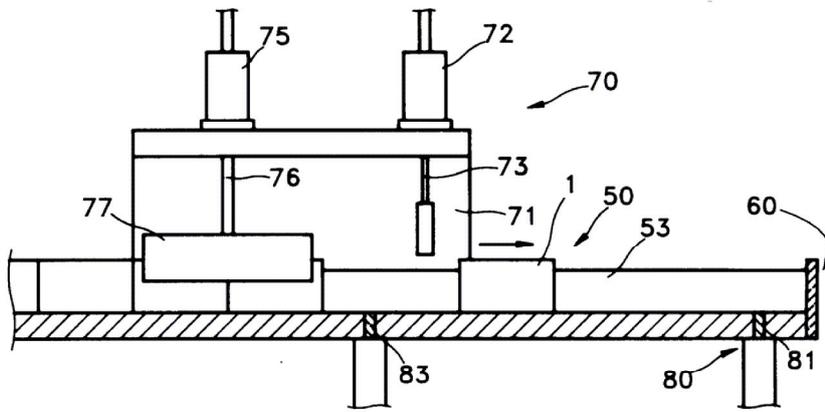
도면2



도면3



도면4



도면5

