

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
B65G 47/08

(45) 공고일자 1991년 10월 11일
(11) 공고번호 특허 1991-0008198

(21) 출원번호	특 1988-0010546	(65) 공개번호	특 1989-0003609
(22) 출원일자	1988년 08월 18일	(43) 공개일자	1989년 04월 15일
(30) 우선권주장	특원소 62-204337 1987년 08월 18일	일본(JP)	
(71) 출원인	마쓰다 가부시끼가이샤	고다도꾸 쇼오	
	일본국 히로시마켄 안기군후 쥬쵸신지 3반 1고		
(72) 발명자	사카모도 중지		
	일본국 히로시마켄 안기군후 쥬쵸신지 3반 1고 마쓰다 가부시끼가이샤 내 와다나베 고오		
	일본국 히로시마켄 안기군후 쥬쵸신지 3반 1고 마쓰다 가부시끼가이샤 내 남계영		
(74) 대리인	남계영		

심사관 : 유종정 (책자공보 제2511호)

(54) 부품 공급장치

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

부품 공급장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 일 실시예를 나타낸 사시도.

제2도는 그 평면도.

제3도는 이송된 부품의 팔리트(pallet)로의 장착을 나타낸 개념도.

제4도는 본 발명의 일 실시예를 적용한 조립 라인의 구성을 나타낸 개념 평면도.

제5도는 그 조립 라인에 있어서의 조립의 설명도.

제6도는 그 조립 라인에 의하여서 탑재되는 뒷차축 유니트의 사시도.

제7도는 그 팔리트로의 얹어놓은 상태를 나타낸 평면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 주 공급라인(주 공급수단) 2 : 부 공급라인(부 공급수단)

2a : 부품 비축부(비축부) 4 : 센서(검지수단).

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 부품 공급장치에 관한 것으로, 구체적으로는 어떤 원인으로 주 공급수단으로부터 부품이 공급되지 않는 경우에도 중단되는 일이 없이 연속하여 부품을 공급할 수 있게 한 부품 공급장치에 관한 것이다.

종래에, 생산성을 향상시키기 위하여 차량이나 장치 등의 조립 라인을 자동화 하는 것이 행하여 지고 있지만, 이와 같은 조립 라인의 자동화에는 조립되는 부품이나 그 조립되는 부품을 부착하는 체결부재의 자동공급이 불가결한 것이다.

이와 같이 부품을 자동 공급하는 장치로서는, 체결부재인 보울트나 너트 등의 형상이 단순하고, 또한 작은 부품을 자동공급하는 것으로는 일본국 특개소 61-277511호 공보에 개시되어 있는 부품 공급장치가 있다.

즉, 보울트에 나사형상의 가이드 웨이(guide way)를 형성함과 동시에 그 가이드 웨이와 공급하여야 할 소정위치를 슈터(shooter)로 연결하며, 보울에 소정의 진동을 가하는 것에 의하여 보울내에 비축한 부품을 소정의 방향으로 정돈된 상태로 가이드 웨이 및 슈터에 의하여 소정 공급위치까지 공급하는 것이다.

이와 같이 하여 소정 위치까지 이송된 부품은, 다시 로봇등에 의해 조립될 소정 위치로 이송되어, 조립이 행하여 진다.

예로써, 보울트라면 소정의 체결위치까지 이송된 후에, 드라이버 혹은 렌치 등에 의하여 체결되며, 피조립 부품에 조립부품을 체결하는 것이다.

그러나, 상기한 종래의 부품 공급장치에서는, 가이드 웨이 및 슈터내를 미끄러 움직이며 이동하는 부품의 미찰 저항이나 부품의 순간적인 방향 잘못 등에 의하여 누적상태를 일으키며, 부품이 공급되지 않는다는 이른바 이송불량이 종종 발생한다. 이 이송불량의 발생을 완전히 없애는 것은 실제로 불가능한 것이다.

이와 같은 부품 공급장치를 조립 라인에 사용한 경우, 조립 라인의 고장률은 부품 공급장치의 고장률(이송 불량률)에 의존하게 된다. 즉, 부품 공급장치의 고장률이 조립 라인의 고장률을 결정하고 마는 것이다.

예로서, 어떤 조립 라인에 고장률 99.8%의 부품 공급장치를 한 번 사용할 경우에는, 그 조립 라인의 고장률도 대략 99.8%로 되며, 두벌 사용한 경우에는 $(99.8\%)^2$ 99.6%는 것이다.

통상적으로 상기와 같은 부품 공급장치에 의하여 공급되는 부품은 다수로 사용되는 것이므로, 조립 라인 전체로서의 고장률은 부품 공급장치의 고장률이 상승적으로 가산되어서 대단히 높게 된다.

따라서, 부품공급이 정지하여 그 부품이 조립될 수 없으면 그 라인에 관련하는 다른 부문에 대하여서 영향이 큰 주 조립 라인에는, 이와 같은 부품 공급장치는 사용할 수 없는 것이다.

실제로, 차량의 주 조립 라인에 있어서 차체에 너트를 프러젝션 용접(projection welding)하는 공정에서는, 부품 공급장치에 의해 공급되는 너트가 용접장치에 완전히 지지된 것을 작업자가 눈으로 확인한 후에 스위치를 조작한다는 반자동의 상태로 작업이 행하여 지고 있다.

즉, 부품 공급장치의 이송 불량이 원인으로 주 조립 라인을 전자동화할 수 없으며, 이것이 생산성의 향상을 저해하고 있는 것이다.

본 발명은 이와 같은 점에 감안하여 된 것이며, 주 공급수단으로부터 부품이 공급되지 않을 경우에는 부공급수단에 의하여 중단되는 일이 없어 연속하여 부품을 공급할 수 있으며, 주 조립 라인에도 사용이 가능한 부품 공급장치의 제공을 목적으로 한다.

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 있어서는 부품을 차례로 소정 위치에 공급하는 주 공급수단과, 그 주 공급수단에 의한 부품공급을 검지하는 검지 수단과, 예비의 부품을 비축하도록 설치된 비축부를 가지며, 또한 주 공급수단에 의한 부품 공급의 중단이 검지수단에 의하여 검지되면 주 공급수단의 대신으로 비축부의 부품을 소정위치에 공급하는 부 공급수단을 설치하여 구성되며, 검지수단에 의하여 검지되는 주 공급수단에서 소정위치로의 공급이 미리 정해진 소정의 시간 이상 중단하면, 부 공급수단에 의하여 비축부의 부품을 소정위치에 공급하도록 구성한 것이다.

이하 본 발명의 실시예를 첨부도면을 참조하면서 설명한다.

제1도 및 제2도는 본 발명에 관한 부품 공급장치의 일 실시예이며, 자동차의 차량 조립 라인에 적용한 일예를 제4도-제5도에 나타낸다.

우선 제4도-제5도에 의해 자동차의 차량 조립 라인을 설명한다.

도시한 차량 조립 라인은, 제4도 중 화살표 "X"로 나타낸 조립 라인의 방향에 따라서 트롤리 컨베이어(trolley conveyer)(100)가 설치되어 있으며, 그 트롤리 컨베이어가 갖추어진 길이(101)에 의해 지지된 차체(10)가 조립 라인에 따라서 이송된다. 그리고, 이송되는 차체(10)에 탑재 위치(S)에 있어서 엔진 유닛(10E)(엔진 본체와 변속기를 조합시킨 것)와 뒷차축 유닛(10R)을 탑재하여 조립한 것이다.

제4도에 있어서, 11은 제1리프터, 12는 제2리프터, 20은 엔진 유닛(10E)을 팔리트(15)위에 얹는 위치 결정하여 제1리프터(11)로 이송공급하는 직사각형 고리형상의 제1이송 컨베이어(30)는 뒷차축 유닛(10R)을 별도의 팔리트(15)위에 얹는 위치를 결정하여 상기한 제2리프터(12)로 이송공급하는 직사각형 고리 형상의 제2이송 컨베이어이다.

제1 및 제2리프터(11)(12)는 엔진유닛(10E) 및 뒷차축 유닛(10R)을 얹어서 지지하여 상기한 차체(10)의 조립위치에 대응 설치시킨 것이며, 탑재 위치(S)의 탑재 피트(13)내에 소정 간격으로 나란하게 설치되어 있다.

이하, 모든 설명을 제2이송 컨베이어(20)쪽을 예로하여 설명한다. 또한, 제1이송 컨베이어(30)도 대략 동일한 구성으로 구성되어 있으므로 설명은 생략하지만, 도면중 동일한 구성 부품에는 동일한 부호를 부치고 있다.

제2이송 컨베이어(20)는 도면중 화살표로 나타낸 방향으로 이송되는 팔리트(15)에 체결부재인 보울트(부품)(B)를 공급한 후에 뒷차축 유닛(10R)을 위치 결정하여 얹는 동시에 뒤따르는 부속 부품을 조립하는

라인이다.

펠리트(15)는, 이른바 조립지그이며, 단순히 평면위에 얹는 것만으로는 요동 및 회전운동 부분이 많으므로 형상이 정해지지 않은 뒗차축 유니트(10R)(제6도에 나타냄)를 위치 결정하여 정형화하며, 차체(10)로 탑재되어 조립이 가능한 형상으로 한 것이다.

제7도에 나타난 바와 같이, 편평한 판형상의 펠리트 본체(15a) 위면에 한쌍의 지지대(15e)(15e)가 소정 간격을 두고 세워져 설치되며, 그 각 지지대(15e)에는 뒗차축 유니트(10R)의 크로스 부재(10X)에 형성된 위치 결정용 구멍 부분에 걸맞춤이 가능한 상하방향으로 뺨는 위치 결정 핀(15f)이 돌출설치 되어 있다.

한편 그 각 위치 결정핀(15f)(15f)의 바깥쪽에는 위 끝에 소켓(15c)을 갖춘 회전운동 조작용 로드(15d)가 브래킷(15b)에 의해 회전운동이 가능하게 지지되어 있다. 소켓(15c)은, 크로스 부재(10X)의 부착구멍 위치에 대응하여 있으며, 그 크로스 부재(10X)를 차체(10)에 체결하기 위한 보울트(B)의 머리가 끼워맞춰지는 것에 의하여 그 보울트(B)를 지지하는 것이며, 또 회전운동 조작용 로드(15d)의 아래끝은 뒤에 설명하는 리프터(12)의 자동체결장치(23)에 대응하도록 구성되어 있다.

제2이송 컨베이어(20)의 이송 경로중에는, 체결부재 공급위치(S_1)와 그 체결부재 공급위치(S_1)의 근방에 펠리트 조립위치(S_2)와, 그리고 펠리트 조립위치(S_2)와 제2리프터 장치(12)와의 사이에 보조 조립위치(S_3)가 이송 방향에 따라서 설치되어 있다.

체결부재 공급위치(S_1)는, 체결부재인 보울트(B)를 펠리트(15)로 공급하는 것이며, 보울트(B)를 1개씩 소정위치에 차례로 보내는 본 발명에 관한 부품 공급장치로서의 부품 공급기(16)와, 그 부품 공급기(16)에 의해 소정위치로 송출된 보울트(B)를 제3도에 확대하여 상세히 나타낸 바와 같이, 아암 앞끝에 설치된 크램프장치(17a)에 의하여 끼워져 펠리트(15)의 소켓(15e)에 자동 공급하는 부품 공급로봇(17)를 갖춘 체결부재 공급수단(18)에 의해 구성된다.

그리고, 제2이송 컨베이어(20)에 의해 이송 되는 펠리트(15)에 체결부재 공급위치(S_1)에 있어서 보울트(B)를 공급하며, 펠리트 조립위치(S_2)에 있어서 뒗차축 유니트(10R)를 탑재하며, 보조 조립위치(S_3)에 있어서 펠리트(15)에 탑재된 뒗차축 유니트(10R)에 대하여 필요한 조립부품의 조립 작업을 행하며, 그 후에 제2리프터(12)로의 옮겨실는 위치(S_x)에 있어서 뒗차축 유니트(10R)을 펠리트(15)와 동시에 제2리프터(12)의 테이블(21) 위에 도시하지 않은 옮겨실는 장치에 의해 옮겨실어진다. 그리고, 뒗차축 유니트(10R)은 테이블(21) 위에 위치결정되어 지지되는 것이다.

다음에, 제2리프터(12) 위에 얹어진 뒗차축 유니트(10R)가 차체(10)로의 탑재 조립을 설명한다.

제2이송 컨베이어(20)에 의하여 이송되는 뒗차축 유니트(10R)가 제2리프터(12) 위에 얹어져 있는 동안에 제2리프터(12)의 위쪽에는 차체(10)가 길이(101)에 매달려 지지되어서 이송된다.

그리고, 제2리프터(12)에 대하여 소정의 위치에서 정지한 차체(10)에, 뒗차축 유니트(10R)가 제2리프터(12)의 상승작동에 의해 위쪽으로 이동되며, 조립 탑재 위치에 대응설치된다.

제2리프터(12)는, 승강 실린더(22)의 스피들(22a)의 위끝에 테이블(21)이 수평으로 설치되어 있으며, 승강 실린더(22)에 의하여 승강 구동된다. 테이블(21)의 상하 방향은 3층 구조로 되어 있으며, 그 각각이 상대적으로 이동하는 것에 의해 전후, 좌우의 2차원 방향으로 이동 구동 및 수평방향으로 회전구동이 가능하게 구성되어 있다.

즉, 승강 실린더(22)에 의한 승강과 동시에 테이블(21)을 상대 구동 및 회전시키는 것에 의해 테이블(21)위에 얹어진 중량물 엔진 유니트(10E) 및 뒗차축유니트(10R)을 회전시키면서 소정의 3차원 궤적을 그려서 상승시킬 수 있고, 복잡한 형상의 중량물을 차체(10)와 관측하지 않고 탑재 위치로 설치할 수 있도록 구성되어 있는 것이다.

또, 테이블(21)의 옆쪽에는, 펠리트(15) 위의 뒗차축 유니트(10R)을 차체(10)에 체결고정하기 위한 자동 체결장치(23)가 설치되어 있다. 자동체결장치(23)는, 상승하는 것에 의해 그 위끝이 펠리트(15)의 회전운동 조작용 로드(15d)의 아래끝에 걸어 맞춰져, 그 회전운동 조작용 로드(15d)을 회전 구동하여 앞끝의 소켓(15c)에 지지되어 있는 체결부재(보울트 B)를 차체(10)에 조이는 것에 의하여, 테이블(21) 위의 뒗차축 유니트(10R)을 차체(10)에 체결 고정하는 것이다.

또한, 제1리프터(11)도 자동체결장치(23)가 너트체결용인 것외에는 상기한 제2리프터(12)와 동일하게 구성되어 있는 것이다.

상기한 바와 같이 구성된 차량 조립 라인에서는, 여러개의 소켓(15c)내에 체결부재가 한 곳이라도 공급되지 않는 경우에는 테이블(21) 위의 엔진유니트(10E) 또는 뒗차축 유니트(10R)를 조립탑재를 할 수 없으며, 조립 라인이 정지하고 만다.

그 결과 동일 라인의 다른 작업위치 및 그것에 관련하는 많은 부문에 대하여서 많은 영향 및 손해를 주는 것이며, 이와 같은 사태를 회피하기 위하여, 본 발명에 관한 부품 공급장치의 일 실시예인 부품 공급기(16)가 적용된다.

제1도는, 제2이송 컨베이어(20)의 체결부재 공급위치(S_1)에 있어서의 부품 공급기(16)의 부품 공급부분의 사시도이며, 주 공급라인(주 공급수단)(1)과, 부 공급라인(부 공급수단)(2)에 의하여 구성된다.

또한, 도면중 주 공급라인(1) 및 부 공급라인(2)이 나란하게 2조로 구성되어 있지만, 이것은 뒗차축 유니트(10R)의 크로스 부재(10X)를 고정하는 보울트(B)가 2개 배열되어 있기 때문이며, 쌍방의 같은 구성

및 작용은 완전히 동일하기 때문에 한쪽만을 설명하지만, 부호는 동일하게 붙이고 있다.

주 공급라인(1)은, 도시하지 않은 부품 송출장치와, 그 부품 송출장치와 접속하는 슈터(1a)에 의해 구성되어 있다.

부품 송출장치는 부품 비축부인 보울의 내부에 나사형상의 가이드 웨이가 설치되며, 진동에 의하여 보울이 진동되는 것에 의하여 보울내에 비축된 보울트(B)를 모두 동일한 방향(나사부를 위로함과 동시에 6각 머리의 평행변을 갖추어서)으로 하여 가이드 웨이내를 이송하며, 이 가이드웨이와 연결되어 있는 슈터(1a)에 송출하는 것이다.

슈터(1a)는 보울트(B)의 6각 머리의 상하(두께방향)와 평행대변을 미끄러 움직이는 면으로서 안내하며, 송출된 보울트(B)의 방향성을 유지한 상태(나사부를 위로함과 동시에 6각 머리의 평행변을 갖춘 상태)로 소정위치까지 이송하는 것이다.

소정위치에 이송된 보울트(B)는, 상기한 바와 같이 부품 공급로봇(17)에 끼워져서 팔리트(15)의 소켓(15c)에 이송되는 것이다.

부 공급라인(2)는, 주 공급라인(1)의 슈터(1a)와 평행으로, 슈터(1a)와 단면 형상이 동일(즉, 나사부를 위로함과 동시에 6각 머리의 평행변을 갖춘 상태로 미끄러 움직이기 가능한 형상)하며 소정의 길이의 부품비축부(2a)와, 그 뒤끝에 코일스프링 또는 에어실린더 등의 밀어내는 수단(2b)을 설치한 것이다.

부품 비축부(2a)에는 소정수량(10개)의 보울트(B)가 주 공급라인(1)에 의한 이송과 동일한 상태(나사부분 및 평행변의 방향)로 비축됨과 동시에, 그 비축된 보울트(B)는 뒤끝부분의 밀어내는수단(2b)에 의해 전방(주 공급라인(1)에 의한 이송방향과 동일한 방향)으로 항상 밀도록 구성되어 있다.

주 공급라인(1)과 부 공급라인(2)의 전방에는, 대략 임방체 형상의 슬라이더(3)가, 그 한쪽면으로 양 공급라인(주 공급라인(1) 및 부 공급라인(2))을 막도록 맞닿아 설치되어 있다.

슬라이더(3)는, 그 슬라이더(3)이 설치되는 기초부재(5)의 위면에 주 공급라인(1)과 직교하는 방향을 길이 방향으로 하여 부설된 안내레일(6)과, 그 슬라이더(3)의 밑면에 고정다니 미끄러 움직이는 부재(3b)가 미끄러 움직이기 가능하게 끼워 맞춰지는 것에 의하여 설치되어 있는 것이다.

슬라이더(3)의 양 공급라인(1), (2)과 맞닿은 면과, 반대쪽 면에는 구동판(3C)이 아래쪽으로 돌출고정되며, 그 구동판(3C)의 앞끝은 기초부재(5)에 트여있는 긴 구멍(5a)에 의하여 기초부재(5)의 안쪽면 쪽으로 돌출하고 있다.

그리고, 그 구동판(3C)의 앞끝이 기초부재(5)의 안쪽면에 고정된 에어실린더(7)의 스피들(7a)과 연결되어 있으며, 그 에어실린더(7)를 구동하는 것에 의해 슬라이더(3)가 옆쪽(부 공급라인(2)쪽)으로 슬라이드 이동하도록 구성하고 있다. 또한, 이 슬라이드량은, 뒤에 설명하는 슬라이더(3)의 오목부(3C)가 부 공급라인(2)에 일치하는 거리로 되어 있는 것이다.

슬라이더(3)의, 주 공급라인(1)과 대응하는 부분에는 주 공급라인(1)쪽이 개방된 평면형상 "U"자형상의 오목부(3a)가 소정의 깊이로 형성되어 있다.

오목부(3a)의 형상은, 주 공급라인(1)을 이송되어서 오는 보울트(B)가, 그 상태(나사부분 및 평행변의 방향)를 유지한 채로 1개가 끼워지도록 형성되어 있으며, 주 공급라인(1)을 이송되어 오는 보울트(B)는 이 오목부(3a)내에 들어가서 정지하며, 여기에서 부품 공급로봇(17)의 아암(17a)가 보울트(B)를 잡으도록 구성되어 있다.

즉, 이 오목부(3a) 위치가 부품 공급기(16)에 의한 보울트(B)를 공급해야 할 소정위치로 되어 있는 것이다.

또한, 오목부(3a)의 주 공급라인(1)쪽과 반대쪽에는 소정폭의 긴 구멍(3C)이 상하방향으로 형성되어 있으며, 이 긴 구멍(3C)과 대향하는 위치에 기초 부재(5)에 고정된 브래킷(4a)으로 지지되어서 센서(검지수단)(4)가 설치되어 있다.

센서(4)는, 이른바 근접형의 센서이며, 오목부(3a)내의 보울트(B)의 유무를 검지하는 것이다.

또한, 센서(4)와 에어실린더(7)는 각각 부품 공급기 제어장치(201)에 접속되어 있다.

부품 공급기 제어장치(201)는 센서(4)에서 입력되는 신호를 감시하며, 주 공급라인(1)에 의하여 소정시간 이상 부품(보울트 B)이 이송되어 오지 않을(즉, 이송의 이상)경우, 에어실린더(7)를 작동 구동하여 부 공급라인(2)에서 부품을 공급하도록 제어하는 것이다. 또, 그 부품 공급기 제어장치(201)에는, 경고부저(buzzer)(202)가 설치되어 있으며, 주 공급라인(1)에 나쁜 상태가 발생한 경우에는, 부 공급라인(2)에서 부품을 공급함과 동시에 경고 부저(202)를 울려서 보수관리자에 주 공급라인(1)의 이상을 알릴 수 있도록 구성되어 있다.

그리고, 상기한 바와 같이 구성된 부품 공급기(16)는, 아래와 같이 작용하는 것이다.

무엇인가의 원인에 의하여, 주 공급라인(1)에서 보울트(B)가 소정위치(오목부(3a))에 공급되지 않을 경우에는, 센서(4)에 의해 슬라이더(3)의 오목부(3a)에 보울트(B)가 없는 것이 검지된다.

미리 정해진 소정시간 이상 센서(4)가 보울트(B)의 불공급을 계속 검지한 경우, 부품 공급기 제어장치(201)는 이송의 이상이 있는 것으로 판단하여, 경고부저(202)를 작동시킴과 동시에, 보울트(B)의 공급을 부 공급라인(2)쪽으로 전환한다.

즉, 에어실린더(7)를 구동시켜서 슬라이더(3)을 부 공급라인(2)에 일치시킨다.

부품 비축부(2a)내에 비축되어 있는 보울트(B)는 밀어내는 수단(2b)에 의하여 항상 슬라이더(3) 방향으

로 밀고 있으므로 오목부(3a)내에 보울트(B)가 공급된다.

오목부(3a)내에 보울트(B)가 공급된 후에, 이번엔 반대로 에어실린더(7)를 구동하여서 슬라이더(3)을 아래의 위치에 복귀시키면, 소정의 위치에 보울트(B)가 공급되는 것이다.

이와 같이 하여, 주 공급라인(1)로부터 보울트(B)의 공급이 정지하여도 부 공급라인(2)에 보울트(B)가 비축되어 있는 동안은, 중단됨이 없이 보울트(B)를 공급할 수 있다.

예로서, 부 공급라인(2)의 보울트(B)의 비축을 10개로 하며, 보울트(B)의 사용빈도를 1분에 1개로 하면, 10분 동안은 공급을 계속할 수 있으며, 이 동안에 보수작업자가 주 공급라인(1)의 나쁜 상태를 해소시켜서 주 공급라인(1)에서 보울트(B)를 공급하도록 수리, 조정하면 되는 것이다.

또, 상기한 실시예에서는, 자동차의 차체(10)에 대하여서 엔진유닛(10E) 및 뒷차축 유닛(10R)을 조립 탑재하는 주 조립 라인에 적용한 경우를 나타내었지만, 이것에 한정되는 것은 아니며, 기타 모든 조립라인에의 부품 공급에 적용할 수 있는 것은 물론이다.

또한, 공급부품은 보울트로 하였지만, 이송공급되는 부품이면 다른 어떤 부품, 예로 너트나 어느 정도 조립된 부품등에도 적용이 가능한 것은 물론이다.

이와 같이 된 본 발명에 관한 부품 공급장치에 의하면, 주 공급수단에서의 부품의 공급이 어떤 원인으로 정지한 경우라도, 부 공급수단으로부터 이것을 대신으로 지체없이 부품을 공급할 수 있다.

따라서, 라인이 정지한 경우에 관련되는 다른 부문에 많은 영향 및 손해를 주는 주 조립 라인에도 사용하는 것이 가능하게 되는 것이다.

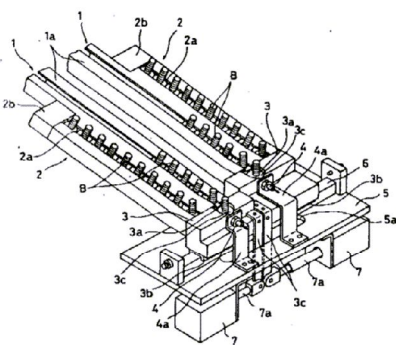
(57) 청구의 범위

청구항 1

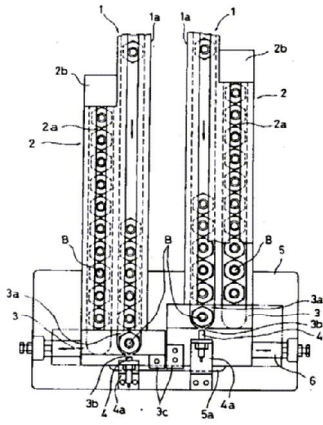
슈터(1a)를 가지며, 그 슈터(1a)의 한쪽끝에서 연속적으로 부품(B)을 공급하도록 작동하는 주 공급수단(1)과, 부품 비축부(2a)를 가지며, 선택된 상황하에서 그 부품 비축부(2a)의 한쪽 끝에서, 상기 부품 비축부(2a)내에 비축된 부품(B)을 공급하도록 작동하는 부 공급수단(2)과, 상기한 주 공급수단(1)의 부품(B) 이송상태를 검지하기 위한 검지수단(4)과, 부품 비축부(2a)의 한쪽끝과 슈터(1a)의 한쪽 끝이 연결되고, 그 위에 오목부(3a)가 설치된 미끄러져 움직이는 수단(3b)과, 상기한 오목부(3a)의 위치를 제어하며, 상기 미끄러져 움직이는 부재(3b)를 작동하는 에어실린더(7)와, 상기한 검지수단(4)은 주 공급수단(1)이 정확하게 작동되는 것을 검지하면, 상기 미끄러져 움직이는 부재(3b)에 의해 상기한 부품 비축부(2a)에 비축된 부품(B)이 공급되는 것을 막고, 오목부(3a)에 연속적으로 슈터(1a)의 한쪽끝에서 1개씩 공급되는 부품(B)을 받는 첫 번째 위치에서 미끄러져 움직이는 부재(3b)를 유지하도록 에어실린더(7)를 작동하고, 상기한 검지수단(4)은 주 공급수단(1)이 슈터(1a)의 한쪽끝에서 부품(B)의 공급이 불량한 것을 검지하면, 부품 비축부(2a)에 비축된 부품(B)을 1개씩 오목부(3a)에 공급하도록 작동하기 위해 미끄러져 움직이는 부재(3b)를 첫 번째 위치에서 두 번째 위치로 움직이는 에어 실린더(7)를 작동하는 부품 공급기 제어장치(201)로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 부품 공급장치.

도면

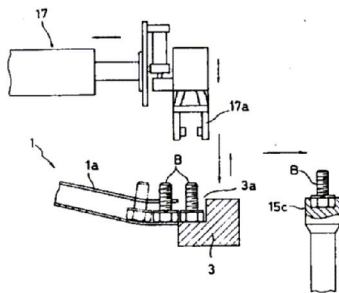
도면1



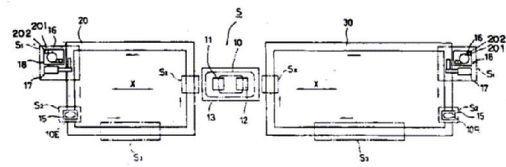
도면2



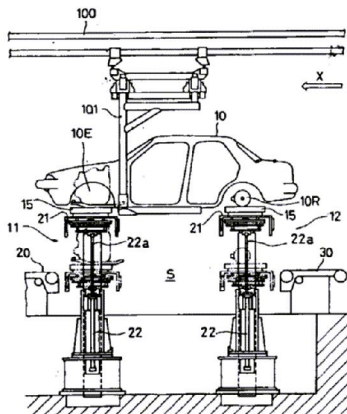
도면3



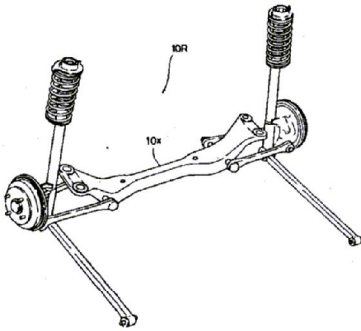
도면4



도면5



도면6



도면7

