

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
B61B 10/00

(45) 공고일자 1988년11월 12일
(11) 공고번호 88-002430

(21) 출원번호	특1982-0002589	(65) 공개번호	특1984-0000424
(22) 출원일자	1982년06월 10일	(43) 공개일자	1984년02월 22일
(30) 우선권주장	272381 1981년06월 10일 미국(US)		
(71) 출원인	저르비스 비 웹브 인터내셔널 캄파니 스티븐 커티스 미합중국, 미시간 48018, 파밍톤 힐즈 웹브드라이브		
(72) 발명자	글래어런스 앨버트 딘 미합중국, 미시간 48018, 파밍톤 힐즈, 폭스그로브 로우드 29579		
(74) 대리인	목돈상, 목영동		

심사관 : 강현석 (책자공보 제1482호)

(54) 동력 및 자유 구동형 콘베이어 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

동력 및 자유 구동형 콘베이어 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 특징을 보여주는 대표적인 콘베이어 장치의 개략적 평면도.

제2도는 동력 궤도가 운반기 궤도의 아래에 위치한 본 발명의 콘베이어 장치의 화물 운반기의 측면도.

제3도는 궤도 구조를 보여주는 제2도의 단부도.

제4도는 제2도의 화물 운반기의 구동 트롤리의 확대 측면도.

제5도는 제4도의 트롤리의 단부도.

제6도는 한 운반기의 후방 트롤리와 뒤따라오는 운반기의 구동 트롤리 사이의 축적된 관계를 보여주는 측면도.

제7도는 한 형태의 이송 지역에서 구동 트롤리 및 발송 및 수령 푸셔 부재들 사이의 관계를 보여주는 도면으로 제1도의 선 7-7에서 취한 개략적 단면도.

제8도는 제7도의 이송 지역에서 구동 트롤리와 푸셔들 사이의 여러가지 관계를 보여주는 개략적인 측면도.

제9도는 다른 한 형태의 이송 지역에서 구동 트롤리와 발송 및 수령 푸셔들 사이의 관계를 보여주는 도면으로 제1도의 선 9-9에서 취한 개략적 단면도.

제10도는 구동 트롤리와 정지 부재 사이의 관계를 보여주는 도면으로 제1도의 화살표(10) 방향으로 도시한 개략적 측면도.

제11도는 제10도의 선 11-11으로 도시한 단면도.

제12도는 제11도의 선 12-12로 도시한 저면도.

제13도는 운반기 궤도가 동력 궤도 아래에 있는 본 발명의 콘베이어 장치에 사용하도록 변형된 본 발명의 변형 구동 트롤리의 측면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 운반기 궤도	12-1 : 발송 동력 궤도
12-2 : 수령 동력 궤도	20 : 운반기
22 : 구동 트롤리	42 : 푸셔 부재
46 : 구동 부재	74 : 구동 도그
75 : 구동면	76 : 작동 캠
78 : 억제 도그	79 : 억제면
80 : 축적 캠 표면	81 : 정지 캠 표면
82 : 잼 작용방지 캠 표면	90 : 접촉 표면
92,93 : 날개 부분	102 : 수렴부
107 : 캠 바아	98-1,98-2,109-1,109-2 : 이송 지역
111,114 : 높이 변경부	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 동력 및 자유 구동형 콘베이어 장치에 관한 것이다.

이러한 종래의 콘베이어 장치는, 운반기 궤도, 운반기 궤도상에 지지된 구동 트롤리를 각각 지니는 운반기, 운반기 궤도로부터 수직으로 이격되어 있는 동력 궤도 및 동력 궤도상에 설치되어 평상시에 전방으로 구동되는 운반기 추진장치를 지니며, 그 추진장치는 운반기 구도를 향하여 돌출하는 푸셔 부재를 포함한다. 구동 트롤리는 푸셔 부재에 대하여 작동위치와 비작동위치 사이에서 이동 가능하고 통상 작동위치로 편의되어 있는 구동부재를 지닌다.

이러한 콘베이어 장치의 다른 종래의 특징은, (1)구동부재를 푸셔 부재에 대해 비작동 관계로 이동 시킴으로써 운반기들을 정지시키고 축적하는 능력, (2)보다 복잡한 장치에서는 이송 지역을 설치할 능력을 포함하는바, 복잡한 장치의 경우에 발송 푸셔 부재가 운반기를 상기 이송 지역으로 추진시키고, 그 이송 지역으로부터는 수령 푸셔부재가 운반기를 추진시키며, 그 발송 및 푸셔 부재는 대개 독립적으로 구동되는 발송 및 수령 추진장치의 일부이므로 운반기들의 속도, 상대 간격 또는 그 모두를 콘베이어 장치 전체에 걸쳐 필요에 따라 변경시킬 수 있다.

본 발명은, (1)동력 궤도를 운반기 궤도 아래에 위치시킨 한 형태 및 동력 궤도를 운반기 궤도 위에 위치시킨 다른 하나의 형태등 2가지 형태의 콘베이어 장치를 제공하는 능력과 (2)각각의 운반기상에 부차적인 구동부재를 필요로 하지 않고 운반기 구동부재와 발송 및 수령 부재로 운반기를 통과시킬 수 있는 이송 지역을 지니는 몇가지 추가적인 구조적 작동적 특징을 제공한다.

본 발명은, 운반기 궤도, 운반기 궤도상에 지지된 구동 트롤리를 각각 지니는 운반기, 운반기 궤도로부터 수직으로 이격된 동력 궤도, 동력 궤도상에 장착되며 운반기 궤도를 향하여 돌출하는 운반기 추진 부재를 포함하는 운반기 추진장치, 푸셔 부재에 대해서 작동위치와 비작동위치 사이에서 이동 가능하고 통상 작동위치로 편의되어 있는 구동부재를 지니는 구동 트롤리를 포함하고, 상기 구동부재는 작동위치에서 푸셔 부재와 계합 가능하고, 상기 운반기는 발송 푸셔 부재에 의해 이송 지역으로 추진되어 그 지역으로부터는 수령 푸셔 부재에 의해 추진되는 콘베이어 장치에 있어서, 구동도그(driving dog)에는 횡방향으로 연장하여 각기 구동부재의 한측부로 돌출하여 구동면의 연속부를 각기 지니는 한쌍의 날개 부분이 설치되어 있고, 이송 지역은 도입단과 출구단 및 발송 푸셔 부재의 주행 경로를 형성하는 발송 동력 궤도와 수령 푸셔 부재의 주행 경로를 형성하는 수령 동력 궤도를 포함하여, 상기 도입단과 출구단 사이의 발송 및 수령 동력 궤도들은 운반기 궤도의 종방향 중심선을 통과하는 수직 평면의 양측부로 편의되어 상기 평면에 평행한 평행 부분들을 지니며, 상기 평행한 동력 궤도 부분들은 발송 부재와 수령 부재를 횡방향으로 이격된 관계로 위치시키며, 발송 푸셔 부재는 구동도그 날개부분중 하나와 계합 가능하고 수령 푸셔 부재는 그 날개부분중 다른 것과 계합 가능하고, 구동도그의 각각의 날개부분에는 상기 구동면의 전방에 위치되어 발송 푸셔 부재 및 수령 푸셔 부재중 어느 것과의 계합에 응하여 구동도그를 바작동위치로 이동시키는 잼 작용 방지(anti-jam) 캠 표면이 제공되어 있으며, 이송 지역의 출구단에서 발송 및 수령 동력 궤도가 벌어지는 것(발산)을 특징으로 하는 콘베이어 장치를 제공한다.

바람직하기로는 본 발명의 콘베이어 장치가 하기와 같은 특징중 한 이상을 지닌다.

구동 트롤리가 푸셔 부재와 평상시에 계합 가능한 억제면을 지니는 억제 도그를 포함하고, 구동도그의 날개 부분들이 억제면의 각각의 축부보다 돌출하며, 평행한 동력궤도 부분들은 횡방향으로 이격된 관계로 위치되어 있는 경우에 억제면이 발송 푸셔 부재 및 수령 푸셔 부재 어느 것과의 계합하지 않도록 배치된다.

평행한 동력 궤도 부분들은 운반기 궤도의 종방향 중심선을 통과하는 수직 평면에 대해 대칭으로 배치된다.

이송 지역의 도입단에는 동력 궤도중 하나가 운반기 궤도에 가까워지고(수렴) 구동도그를 구성하는 요소 및 푸셔 부재중 최소한 하나에 수렴부에서 타요소와 계합 가능한 경사진 측면을 지닌다.

이송 지역은 구동도그와 발송 및 수령 푸셔 부재중 최소한 한 부재를 상대적으로 수직으로 위치시키고 구동도그와 하나의 푸셔 부재사이의 계합을 잼 작용 방지 캠 표면 계합까지 한정하는 위치 조정 수단을 포함한다. 또한, 이 위치 조정수단은 수렴부에서의 구동부재와 한 푸셔 부재 사이의 계합을

경사진 측부 표면들의 계합까지 한정한다.

위치 조정수단은 구동도그와 계합 가능하고 운반기 궤도의 종방향 중심선을 통과하는 수직 평면에 대해 대칭이며 평행한 동력 궤도 부분의 길이를 실질적으로 연장시키는 캠 바아를 포함한다. 또한, 위치 조정수단은 구동도그와 푸셔 부재의 바람직한 상대적 수직 위치를 제공하도록 운반기 궤도에 대하여 동력 궤도들중 최소한 하나를 어떤 높이에 지지하는 구조체를 지닌다.

각각의 운반기에는 이송 지역에서 발송 및 수령 푸셔 부재 모두에 대하여 구동부재를 비작동위치로 이동시키는 축적수단이 설치되어 있다. 그 축적수단은, 구동도그의 전방에 위치하여 앞서가는 운반기상의 작동기와 계합 가능한 추적 캠 표면을 지니고 구동부재와 일체로 형성된 작동 캠을 포함한다.

이송 지역에서 구동도그의 날개 부분들과 발송 및 수령 동력 궤도들의 평행한 부분은 운반기 궤도의 횡방향 선단부를 통과하는 수직 평면에 의해 한정되는 작업 공간내에 위치된다.

본 발명의 상기 특징 및 다른 특징이 첨부 도면을 참고로 설명될 것이다.

제2도 및 제3도는 운반기 궤도(10)가 동력 궤도(12)위에 위치한 본 발명의 콘베이어 장치를 도시하고 있다. 운반기 궤도(10)는 한쌍의 채널형 단면 궤도 부재들(13,14)로 형성되는 바(제3도), 그 부재의 하부 플랜지들은 궤도 표면에 수직으로 연장하는 횡방향으로 이격된 수직 웹 부분들(16)중 하나로부터 다른 것으로 각기 돌출하는 한쌍의 운반기 지지궤도 표면(15)을 제공한다. 궤도 부재들(13,14)의 상부 플랜지(18)는 한쌍의 마주한 안내 표면들(19)을 제공한다.

운반기(20)는 운반기 궤도(10)상에 지지되며, 특별한 콘베이어 장치에서 취급되는 제품에 적합한 형상을 지니는 물론이다. 제2도에 도시된 운반기의 대표적인 형태는, 전방의 구동 트롤리(22), 중간 화물 지탱 트롤리(24) 및 후방의 화물 지탱 트롤리(26)로 구성된다. 견인 바아(27)는 옴니버설형 접속구(28)로 구동 트롤리(22) 및 중간 트롤리(24)에 접속된다. 화물 지탱 구조체(20)는 수직 피봇트 핀(31)에 의해 중간 및 후방 트롤리(24,26)에 각기 접속된다.

다른 가능한 운반기 구조는, 구동 트롤리(22) 및 후방 트롤리(26)를 지니고 화물 지탱 구조체가 이들 트롤리중 어느것 또는 모두에 접속되어 있는 운반기, 또는 단 하나의 구동 트롤리(22)만을 지니고 그 트롤리에 화물지탱 구조체가 접속되어 있는 운반기를 포함한다.

동력 궤도(12)는 운반기 궤도(10)로부터 수직으로 이격되어 있으며, 제3도에 도시된 바와 같이, 운반기 궤도(10)의 종방향 중심선을 통과하여 연장하는 수직 평면(34)에 대해 대칭 관계로 횡방향으로 이격되어 장착된 한쌍의 채널 단면 궤도 부재(32,33)로 구성된다. 구조 프레임(36)은 제2도에 도시된 바와 같이 운반기 및 동력 궤도(10,12)를 종방향으로 이격된 간격으로 지지한다. 각각의 프레임(36)은 한쌍의 수직 채널 단면의 운반기 궤도 부재(13,14), 지지체(37), 그 지지체 및 동력 궤도 부재(32,33)에 결합된 횡방향 앵글 부재(38), 프레임(36)의 다른 각각의 요소에 고정되어 있고 필요한 높이에서 어떤 적절한 기초상에 장착될 수 있는 기저 부재(39)로 구성된다.

운반기 추진장치(40)(제2도)는, 동력 궤도(12)상에 장착되어 보통 화살표(41)로 도시된 전방으로 구동되며, 운반기 궤도(10)를 향하여 돌출하는 푸셔 부재(42)를 포함한다. 도시된 특별한 구조에서, 푸셔 부재들은 동력궤도(12)상에서 주행하는 구동 트롤리(42)에 접속된 무단 체인(44)의 링크(43)상에 형성되어 있다. 동력 및 자유구동 콘베이어 장치에서 종래에 사용된 다른 형태의 추진장치도 사용할 수 있다.

제2도, 4도 및 제5도에 대해 설명하면, 구동 트롤리(22)는, 푸셔 부재(42)에 대해서 작동위치와 비작동위치 사이에서 이동 가능하고 제2도에 도시되어 있고 제4도에서는 실선으로 도시되어 있는 작동 위치로 편이된 구동 부재(46)를 포함한다. 구동부재(46)는 단부(48)와 스템(stem) 부분(50)을 포함하는 바, 상기 단부는 구동 트롤리(22)로부터 동력 궤도(12)를 향하여 연장하고 스템 부분은 후술될 적절한 수단에 의하여 구동 트롤리 몸체(52)내에 이동 가능하게 장착되어 있다.

트롤리 몸체(52)는 운반기 궤도(10)내에 위치되는 휠 지지부(55)와 운반기 궤도 외부에 위치되는 지탱 부분(56)을 지니는 한쌍의 횡방향으로 이격되어 상호 연결된 측판(54)을 지닌다. 견인 바아(27) 또는 화물 지탱 구조체를 트롤리 몸체에 연결시키기 위하여 부분(56)내에 구멍(57)이 제공되어 있다. 스페이서(62)(제5도)는 측판(54)의 외부에 휠(60,61)을 위치시킨다. 각쌍의 휠사이의 윤거(輪距) 치수는 동력 및 자유 구동 콘베이어 장치의 자유 구동 트롤리에 대한 것보다 크고 운반기 궤도 부재(13,14) 사이의 횡방향 간격의 상응한 증가를 필요로 한다. 전방 및 후방 안내 롤러(63,64)에는 각기 측판(54)의 지탱 부분(56)사이에서 상호 연결된 বল력(66)에 고정된 스템 축(65)상에 장착된다. 각각의 안내 롤러(63,64)는 운반기 궤도 부재의 안내 표면(19)과 계합 가능하고 이들 안내 표면 사이의 증가된 간격 및 휠(60,61)의 직경에 상응하는 직경을 지닌다.

운반기 궤도 부재(13,14) 사이의 횡방향 간격과 화물 지탱 휠(60,61)의 윤거 및 안내 롤러(63,64)의 직경의 증가는 운반기 궤도(10)상에 위치한 플랫폼 형태의 제품 지탱 구조체(30)를 지니는 제2도에 도시된 형태의 콘베이어 장치의 특수한 장점인 횡방향 안정성을 개선시킨다. 구조체(30)의 횡방향 안정성은 트롤리(22,24)와 운반기 궤도의 지지 표면(15) 및 안내 표면(19)사이의 계합에 의해서만 유지된다. 구동 트롤리(22)의 치수 증가는 구동부재(46)의 구조로부터 초래되는 몇가지 다른 장점을 제공한다.

제4도 및 제5도에 도시되어 있는 바와 같이, 구동부재(46)의 스템 부분(50)은, 전방 축(58)상의 롤러 부상(67) 및 측판(54)을 상호 연결시키는 웹(69)의 안내부(68)로 구성되는 종방향으로 이격된 안내구 틈사이 및 구동 트롤리 몸체 측판들(54)사이에서 이동 가능하게 장착되어 있다. 스템 부분의 내측 단부(70)는 측판들 사이에 장착된 피봇트 핀(72)에 의해 지탱되는 아암(71)에 접속되어 있다. 제4도 및 제5도의 트롤리의 구동부재(46)는 중량에 의해 작동위치로 편이되어 있으며 아암(71)은 트롤리 몸체상의 접속부(73)와 계합함으로써 주로 상기 위치를 한정하는 기능을 한다.

구동부재(46)의 단부(48)는 구동도그(74) 및 작동 캠(76)과 일체로 형성되고, 구동도그(74)는 구동부재의 작동 위치에서 푸셔 부재(42)와 결합 가능한 구동면(75)을 지니고 작동 캠(76)은 구동도그로부터 전방(41)으로 연장한다. 억제 도그(78)도 도시된 구조에서는 구동부재(46)와 일체로 형성되고 구동부재의 작동위치에서 푸셔 부재(42)와 결합 가능한 억제면(79)을 지닌다. 그러나, 억제면은 제5도에 도시된 바와 같이 구동면(75)보다 적게 외부로 돌출하고 제한된 폭을 지닌다. 작동 캠(76)상에는 제1 축적 캠 표면(80), 제2의 정지 캠 표면(81) 및 제3의 썸 작용방지 캠 표면(82)이 제공되어 있다.

축적 캠 표면(80)은 작동 캠(76)의 전단부에서 운반기 궤도 부재(13, 14)의 웹 부분(16)내에 위치된다. 제2도 및 6도에 도시된 바와 같이, 각각의 운반기에는 뒤따라오는 운반기의 구동부재(46)를 제6도에 실선으로 도시된 비작동위치로 이동시키기 위해 뒤따라오는 운반기의 축적 캠 표면(80)과 결합하도록 후방으로 연장하는 작동기(84)를 설치한다. 작동기(84)와 축적 캠(80)의 상호 지탱 표면(85, 86)은 구동부재(46)를 비작동위치에 유지시킨다.

각각의 운반기에는 운반기 궤도 부재(13, 14)의 웹 부분(16)내에 위치되는 후방 돌출 범퍼(88) 및 전방 돌출 범퍼(87)를 설치한다. 제6도에 도시되어 있는 바와 같이, 하나의 운반기의 후방돌출 범퍼(88)는, 한 운반기의 구동부재(46)와 뒤따라오는 운반기의 축적 캠 표면(76)과의 결합에 응하여 뒤따라오는 운반기의 작동기(84)가 비작동위치 위치로 이동되면, 뒤따라오는 운반기의 전방돌출 범퍼(87)와 결합 가능하다. 지탱 표면(85, 86)은 구동부재가 범퍼(87, 88)의 결합전에 비작동위치에 있도록 배치된다.

제2도 및 6도는 작동기(84)와 범퍼(87, 88)가 복수의 트롤리 운반기(20)상에 설치되어 있는 것을 도시하고 있다. 전방범퍼(87)는 구동 트롤리(22)의 몸체(52)상에 설치되고 작동기(84) 및 후방범퍼(88)는 후방 트롤리(26)의 몸체상에(또한, 최대밀도 축적지역이 요구되면 제2도에 도시된 바와 같이 중간 트롤리(24)의 몸체상에)설치된다. 하나의 구동 트롤리만을 지니는 운반기를 지니는 콘베이어 장치에는, 작1동기(84) 및 후방범퍼(88)가 이러한 각각의 구동 트롤리의 몸체상에 설치된다.

작동 캠(76)의 제2의 정지 캠 표면(81)이 제1 축적 캠 표면(80)과 구동도그의 구동면(75) 사이에 위치되어 구동도그의 구동부재(46) 전방에 형성된 접촉 표면(90)까지 연장된다. 제4도에 도시된 구동부재의 작동위치에서, 정지 캠 표면(81)이 운반기 궤도(10)의 외부에 위치되어 제10-12도에 도시된 바와 같이 작동한다. 정지부재(91)(운반기 궤도(10)의 횡방향으로 공지된 방법으로 이동 가능함)은 구동부재(46)의 단부(48)의 이동 경로상에 위치 가능하고 제11도에 도시된 바와 같이 정지 캠 표면(81)과 결합하여 구동부재를 비작동위치로 이동시킬 수 있으며, 제10도 및 제12도에 도시된 바와 같이 접촉표면(90)과 결합 가능하여 운반기를 정지시킬 수 있다. 억제 도그(78)가 구동부재(46)와 일체로 형성되어 있는 경우에, 구동부재(46)가 정지 부재(91)에 의해 비작동 위치로 이동된 때에는 억제 도그(78)도 정지 부재(91)와 결합 불가능하다. 접촉표면(90)은 해제될때 정지부재(91)와 억제면의 간섭을 배제하도록 억제면(79)의 각각의 측부보다 돌출되어 있다.

작동 캠(76)의 제3의 썸 작용방지 캠 표면(82)은 접촉표면(90)의 외측에 위치되어 구동도그의 구동 표면(75)을 향하여 연장한다. 이러한 썸 작용방지 캠 표면(82)은 예를 들어, 이송 지역(98-1)에서 발생할 수 있는 썸 작용방지 캠 표면(82)과 푸셔부재(42)사이의 결합에 응하여 구동부재(46)를 비작동위치로 이동시키도록 되어 있다.

구동부재(46)의 구동도그(74)에는 한쌍의 일체로 형성되어 횡방향으로 연장하는 날개 부분(92, 93)이 설치되어 있다. 이러한 각각의 날개 부분은 작동 캠으로부터 접촉표면(90)의 후방 및 외측으로 돌출한다. 각각의 날개 부분(92, 93)에는 구동 표면(75)의 연속부와 캠 작용방지 표면(82)의 연속부가 제공되어 있다. 또한, 각각의 날개 부분(92, 93)은 억제 도그(78)의 측부보다 돌출한다. 이들 날개 부분들은 정지부재(91)와 상호 작용하며 이송 지역에서 푸셔 부재(42)와 상호 작용한다.

제10-12도를 다시 참조하면, 정지부재(91)에는 전방으로 정지 부재의 정지 표면(95)의 한 측부로 연장하는 편 의 부분(94)이 형성되어 있다. 편 의 부분(94)은 구동부재(46)가 정지 캠 표면(81)과 정지 부재(91)와의 결합에 응하여 비작동위치로 이동됨에 따라 편 의 부분(94)이 구동도그(74)의 날개 부분들중 하나(93)와 중첩하여 결합 가능하도록 전방으로 연장된다. 따라서, 구동부재(46)의 이동이 제한되고 정지부재(91)의 정지 표면(95)과 구동부재(46)의 접촉표면(95)와의 결합이 보장된다.

구동부재(46) 및 날개 부분(92, 93)과 푸셔 부재(42)사이의 상호 작용을 제1도에 개략적으로 도시된 콘베이어 장치와 관련하여 설명하겠다. 어떤 특수한 장치를 나타내는 것이 아니고 본 발명이 이용되는 것을 도시하는 이러한 장치에는, 운반기 궤도(10)의 경로가 실선으로 도시되어 있다. 제1도의 좌측에 수직선상에 위치되어 시계방향으로 콘베이어 장치 둘레로 주행하는 운반기는 구동장치(96-1)에 의해서 구동되고 쇄선으로 도시된 동력 궤도(12-1)에 의해서 형성된 통로내에서 주행하는 체인의 푸셔 부재(42-1)에 의해서 추진된다. 콘베이어 장치의 이 부분에서의 운반기 궤도(10)와 동력 궤도(12-1)사이의 관계는 제2-5도에 도시된 것이 정상이며, 푸셔 부재 및 구동부재가 운반기 궤도(10)의 종방향 중심선을 통하여 수직 편면(34)에 대해 대칭이며 푸셔 부재는 구동부재(46)의 구동도그(74) 및 억제 도그(78)의 구동면(75) 및 억제면(79)과 결합 가능하다.

운반기가 제1도의 상부 수평 궤도 라인상에서 우측으로 진행함에 따라 푸셔 부재(42-1)(발송 푸셔부재로 작용함)에 의해서 이송 지역(98-1)으로 추진되고, 동력 궤도(12-2)에 의해서 한정된 경로에서 주행하고 구동장치(96-2)에 의해서 독립적으로 구동되는 다른 한 체인의 푸셔 부재(42-2) 수령 푸셔부재로 작용함)에 의해서 이송 지역(98-1)내로 도입된다. 이송 지역(98-1)은 도입단(99) 및 배출단(100)을 지닌다. 도입단(99)에는, 수직편면(34)의 한 측부로의 발송 동력 궤도(12-1)의 편 의부(101)와 수직 편면(34)에 대한 수령 동력 궤도(12-2)의 수령부(102)가 위치한다. 도입단(99)과 배출판(100)사이에서, 발송 동력궤도(12-1) 및 수령 동력 궤도(12-2)가 평행한 부분을 지니며, 그 평행한 부분은, 제7도에 도시된 바와 같이 수직 편면(34)의 양측부로 편 의되어 그 편면에 평행하게 연장하며 그 편면에 대해 대칭으로 위치된다. 이러한 평행한 동력 궤도 부분은 발송 및 수령 푸셔 부재(42-1, 42-2)를 횡방향으로 이격된 관계로 위치시켜서 발송 푸셔 부재(42-1)가 하나의 구동도그 날개

부분(93)과 결합 가능하고 수령 푸셔 부재가 다른 하나의 구동도그 날개 부분(92)와 결합 가능하다. 배출단(100)에서, 발송 동력 궤도(12-1)는 수령 동력 궤도(12-2)로부터 벌어지고 수령 동력궤도(12-2)는 운반기 궤도(10)와 수직으로 정렬된 관계로 수령한다.

운반기의 구동부재(46)와 발송 및 수령 푸셔 부재(42-1,42-2)사이의 간섭 및 잼 작용방지 조건은 하기의 특징에 의해서 확실하게 방지된다.

1. 구동도그(74)의 날개부분(92,93)은 억제도그의 억제면(79)의 각각의 측부보다 돌출하고 발송 및 수령 푸셔 부재(42-1,42-2)는 평행한 발송 및 수령 궤도 부분에 의해 횡방향으로 이격된 관계에 위치한 경우에 억제면(79)과 결합하지 않는다.

2. 각각의 푸셔 부재(42-1,42-2)의 측면(103)에는 경사진 표면(104)이 형성되어 있고(제7도) 그와 보완 관계의 경사진 표면(105)은 구동도그의 각각의 날개부분(92,93)의 측면(106)상에 형성되어 있다. 수직 평면(34)에 대한 수평 궤도의 수령부(102)에서 구동도그(74)와 수령 푸셔(42-2)사이에서 발생할 수 있는 측방 간섭은 구동부재를 비작동위치를 이동시키는 경사진 표면(104,105)의 결합에 의해서 방지된다. 위치 조정수단은 구동도그와 수령 푸셔 부재를 상대적으로 위치시켜 이들 사이의 어떠한 측방 결합이 경사진 표면(104,105)으로 한정된다. 제7도 및 8도의 이송 지역 구조에서, 이 위치 조정수단은 동력 궤도(12-1,12-2)에 의해서 수직평면(34)에 대칭으로 지지되고 도입단(99)으로부터 이송 지역의 배출단(100)까지 연장하며 구동도그(74)에 의해서 결합 가능하고 구동부재(46)를 제8도에 도시된 실선 위치로부터 쇠선 위치로 이동시키는 캠 바아(107)을 지닌다.

3. 또한, 캠 바아(107)는 구동도그와 발송 및 수령 푸셔 부재(42-1,42-2)의 결합을 잼 작용방지 캠 표면(82)까지로 한정한다.

상기와 같은 특징에 의해서, 구동장치(96-1,96-2)는 어떤 동기 또는 상호 연결 제어구를 필요로 하지 않으며 어떤 바람직한 차동 속도로 작동될 수 있다. 발송 동력 궤도(12-1) 또는 수령 동력 궤도(12-2)상의 푸셔 부재에 의해 이송 지역(98-1)에서 추진되는 운반기의 구동부재가 다른 동력 궤도 상에서 더 높은 속도로 이동하는 푸셔 부재와 결합하면, 구동부재(46)는 결합되었던 푸셔 부재로부터 간단히 풀리고, 운반기가 배출단(100)을 넘을 때까지 다음의 푸셔 부재와 재결합된다. 만약 구동부재가 정지된 수령 푸셔 부재와 결합하면, 구동부재(46)가 역시 풀리게 되나 운반기는 수령 푸셔 부재가 다시 이동할 때까지 이송 지역을 통과하지 않는다. 어떤 뒤따라오는 운반기가 정지된 운반기 뒤에 축적되게 된다. 필요하다면, 이송 지역은 이송 지역(98-1)의 배출 측부에 또는 심지어 그 지역내에 정지 부재(91)를 제공함으로써 콘베이어 장치의 일부로서 만들어질 수 있다.

제1도를 다시 참조하면, 운반기는 이송 지역(98-1)으로부터 가공지역(108)을 지나 제2 이송 지역(98-2)으로 진행된다. 이 지역(98-2)은 푸셔 부재(42-2)가 진행 푸셔 부재로서 작동하고 푸셔 부재(42-1)가 수령 푸셔 부재로서 작동하는 것을 제외하고는 지역(98-1)과 같다. 그 후에, 운반기는 분리 운반기 궤도(10-1)가 전환기(110)를 통하여 주운반기 궤도(10)와 연결되는 이송 지역(109-1)로 동력 궤도(12-1)는 재도입 이송지역(109-2)으로 분기 운반기 궤도(10-1)를 따르며 지점(111)의 높이 변경부를 통과하여 경로(112)와 높이 변경부(114)를 따라서 이송 지역(109-1)로 귀환한다. 이송 지역(109-1,109-2)은 운반부의 모든 푸셔 부재가 같은 체인상에 있고 하나의 푸셔 부재(42-1)가 발송 푸셔 부재로서 작동하고 다른 푸셔 부재(42-1)가 수령 푸셔 부재로서 작동하는 동력 및 자유 구동형 콘베이어 장치에서 자주 사용되는 장치를 도시한다.

제9도는 푸셔 부재(42-1F)가 발송 푸셔 부재이고 푸셔 부재(42-1R)가 수령 푸셔 부재인 이송 지역(109-1)에서 구동도그와 푸셔 부재를 수직하게 상대적으로 위치시키는 캠 바아(107)에 대한 변형된 위치 조정수단을 도시한다. 이러한 푸셔 부재들은 같은 체인상에 있고 같은 속도로 이동하기 때문에, 단지 가능한 간섭은 이송 지역의 도입단의 수령 푸셔 부재의 수령부(15)에서 발생할 수 있는 측방 간섭이다. 위치 조정은 구동 도그(93)와 수령 푸셔 부재(42-1R) 사이의 측방 결합이 최소한 수령부(115)의 지역에서 경사진 표면(104,105)의 결합으로 한정되도록 운반기 궤도(10)에 대한 어떤 높이에서 수령 푸셔 부재(42-1R)의 동력 궤도를 지지하는 구조체를 배치함으로써 이루어진다. 만약 이러한 결합이 발생하면, 구동부재(46)는 수령 푸셔 부재(42-1R)를 지나치기에 충분하지만 구동도그 날개 부분(92)가 발송 푸셔 부재(42-1F)로부터 해제되기에는 충분하지 않은 거리의 비작동위치를 향하여 이동된다.

제9도의 장치는 수령부가 동력 궤도(12-1)내에 있고 위치 조정수단이 동력 궤도(12-1)를 위하여 사용될 수 있으며 동력 궤도가 수령 푸셔 부재를 지지하고 있지 않다는 것을 제외하고는 재도입 이송 지역(109-2)에서 사용할 수 있다.

발송 및 수령 동력 궤도 모두는 제7도 및 8도의 캠 바아(107)로 성취 가능한 것과 같은 결과를 위하여 제9도의 푸셔 부재(42-1R)의 수직 높이에 각각의 푸셔 부재를 위치시키도록 지지될 수 있다.

제7도 및 9도에 도시된 다른 바람직한 특징은 날개 부분(92,93)이 운반기 궤도 부재(13,14)의 횡방향 선단부를 통과하는 수직 평면에 의해서 한정되는 작동 지역내에 배치되고 동력 궤도에 평행한 궤도 부재(32,33)를 사용하여 발송 및 수령 푸셔 부재가 이 작동 지역내에 위치될 수 있도록 함으로써 궤도 지지 구조체를 간단하게 하는 것이다.

제13도는 운반기 궤도(10)위에 동력 궤도가 설치되는 고가식 동력 및 자유 구동 콘베이어 장치에 대한 본 발명의 운반기 구동 트롤리(122)를 도시한다. 트롤리(122)는 아암(71)대신에 레버(116)를 사용하고 그 레버에는 구동부재(46)를 푸셔 부재(42)에 대해 도시되는 작동위치로 편의시키는 평형추 부분(118)이 제공되어 있다는 것을 제외하고 구동 트롤리(22)와 동일하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

운반기 궤도(10), 운반기 궤도상에 지지된 구동 트롤리(22)를 각기 지니는 운반기들(20), 운반기 궤도로 부터 수직 이격된 동력 궤도(12), 운반기 궤도(10)를 향하여 돌출하는 푸셔 부재(42)를 지니고 동력 궤도(12)상에 장착된 운반기 추진장치(40), 이송 지역(98-1,109-1)를 포함하며, 상기 구동 트롤리(22)는 푸셔 부재(42)에 대해 작동위치와 비작동위치 사이에서 이동 가능하고 통상 작동위치로 편이된 구동부재(46) 및 구동도그면(75)을 지니는 구동도그(74 : driving dog)를 포함하는 콘베이어 장치에 있어서, 구동도그(74)에는 구동면(75)의 연속부를 각기 지니는 한쌍의 횡방향으로 연장하는 날개 부분(92,93)이 설치되어 있고, 구동 트롤리(22) 상에는 억제면(79)을 지니는 억제 도그(78)가 설치되어 있으며, 상기 구동도그의 상기 날개 부분(92, 93)은 상기 억제면(79)의 각각의 측부보다 돌출하여 있고, 상기 구동도그의 구동면(75)은 상기 억제면(79)보다 더 멀리 동력 궤도(12)를 향하여 돌출하는 부분을 포함하며, 이송 지역(98-1)은 발송 및 수령 푸셔 부재(42-1,42-2)를 상기 구동면(75)과 계합 가능한 관계로 위치시키는 부분을 지니는 발송 동력 궤도(12-1) 및 수령 동력 궤도(12-2)를 포함하고, 상기 날개 부분(92,93)을 지니는 상기 구동도그(74)에는 상기 구동면(75)의 전방에 위치하여 발송 및 수령 푸셔 부재(42-1,42-2)중 하나와의 계합에 응하여 상기 구동부재(46)를 상기 비작동위치로 이동시키는 잼 작용방지 캠 표면(82)이 제공되어 있고, 상기 이송 지역(98-1)에는 위치 조정수단(42-1R, 107)이 제공되어 상기 구동도그(74) 및 상기 발송 및 수령 푸셔 부재들(42-1,42-2)를 서로 수직으로 위치시켜 상기 구동도그(78)와 상기 발송 및 수령 푸셔 부재(42-1,42-2) 사이의 계합을 상기 잼 작용방지 캠 표면(82) 및 상기 구동면(75)의 상기 돌출하는 부분까지로 한정하는 것을 특징으로 하는 콘베이어 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 억제 도그(78)가 상기 구동부재(46)와 일체로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 콘베이어 장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 위치 조정수단이 상기 구동부재(46)와 계합 가능한 캠 바아(107)를 포함하고, 상기 캠 바아(107)는 상기 구동부재(46)를 상기 비작동위치로 이동시키도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 콘베이어 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 캠 바아(107)가 상기 이송 지역(98-1)의 길이를 연장시키는 것을 특징으로 하는 콘베이어 장치.

청구항 5

제3항에 있어서, 발송 및 수령 부재(42-1,42-2)를 상기 횡방향으로 이격된 관계로 위치시키는 상기 발송 및 수령 동력 궤도 부분들(12-1,12-2)은 상기 이송 지역(98-1)의 일부에서 서로 평행하게 연장하며, 상기 캠 바아(107)가 평행한 발송 및 수령 궤도 부분(12-1,12-2)의 길이를 연장시키는 것을 특징으로 하는 콘베이어 장치.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서, 위치 조정수단이, 상기 구동도그(74)와 상기 발송 및 수령 푸셔부재(42-1,42-2) 사이의 중첩 및 구동 계합을 한정시키는 운반기 궤도(10)에 대한 상대적인 높이에서 발송 및 수령 동력궤도(12-1,12-2)를 지지하는 구조체를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘베이어 장치.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서, 이송 지역(98-1)에는 운반기 궤도(10)의 종방향 중심선을 통과하는 수직평면(34)에 대한 발송 및 수령 궤도(12-1,12-2)중 최소한 하나의 수령부(102)가 있으며, 상기 수령부(102)에서 구동부재(46)와 발송 및 수령 푸셔 부재(42-1,42-2)중 최소한 하나 사이의 축방 간섭을 방지하는 수단은, 서로 계합함으로써 구동부재(46)를 비작동위치로 이동시키는 발송 및 수령 푸셔 부재중 최소한 하나에 있는 경사진 측부 표면(104)과 구동부재(46)상의 경사진 측부 표면(105)을 포함하는 것을 특징으로 하는 콘베이어 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 위치 조정수단(41-1R, 107)은 상기 구동부재와 발송 및 수령 푸셔 부재사이의 축방계합을 상기 경사진 표면(104,105)의 계합까지로 한정하는 것을 특징으로 하는 콘베이어 장치.

청구항 9

제1항 또는 제2항에 있어서, 작동 캠(76)이 상기 구동부재(46)와 일체로 형성되어 있고, 상기 작동 캠(76) 상에는 구동도그(74)의 상기 구동면(75)의 전방에 정지 캠 표면(81) 및 접촉표면(90)이 제공되어 있으며, 상기 정지 캠 표면(81)은 상기 접촉표면(90) 전방에 위치하여 그 접촉표면까지 연장하며, 운반기 궤도(10)의 횡방향으로 이동 가능하고 구동부재(46)의 이동 경로내에 위치 가능한 정지 부재는, 상기 정지 캠 표면(81)과 계합하여 구동부재(46)를 비작동위치로 이동시켜 지탱하여 상기 접촉표면(90)과 계합하여 운반기(20)를 정지시키고, 상기 정지 부재(91)가 상기 정지 캠 표면(81)으로부터의 분리시에 상기 접촉표면(90)과 계합 불가능하도록 상기 정지 캠 표면(81)은 상기 접촉표면(90)과 인접부에서 그 접촉표면의 횡방향 치수 이상의 횡방향 치수를 지니는 것을 특징으로 하는 콘베이어 장치.

청구항 10

제1항 또는 제2항에 있어서, 각각의 운반기에는 이송 지역(98-1,109-1)에서 구동부재(46)를 발송 및

수령 푸셔 부재(42-1,42-2)에 대해서 비작동위치로 이동시키도록 작동 가능한 축적 수단이 제공되어 있는 것을 특징으로 하는 콘베이어 장치.

청구항 11

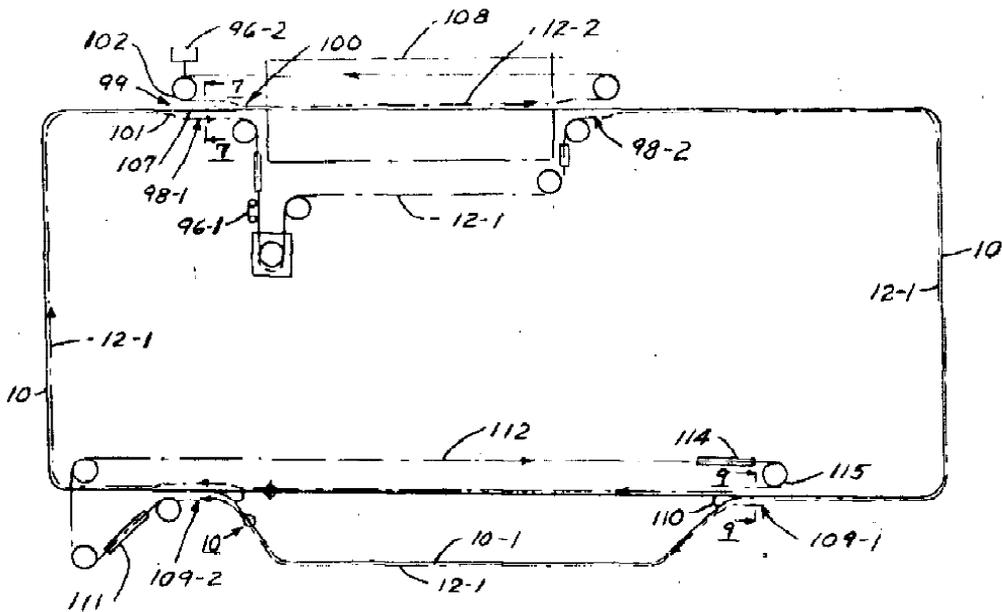
제10항에 있어서, 축적 수단이 구동부재(46)와 일체로 형성된 작동 캠(76)을 포함하며, 작동 캠은 구동도그(74)의 전방에 위치하여 앞서가는 운반기상의 작동기(84)와 계합 가능한 것을 특징으로 하는 콘베이어 장치.

청구항 12

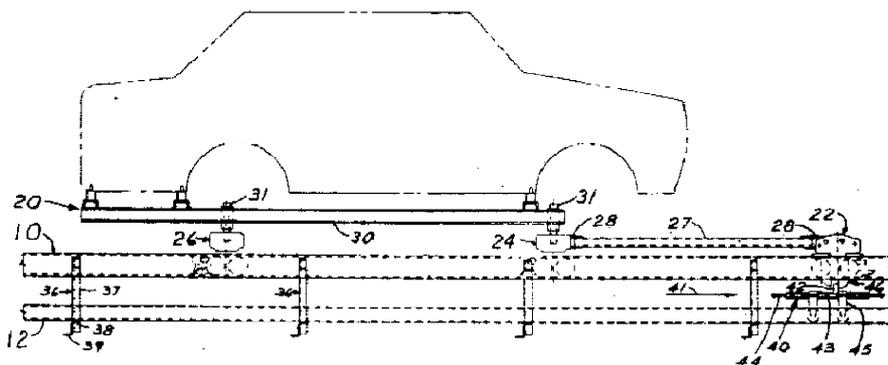
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 발송 및 수령 동력 궤도들의 상기 동력 궤도(12-1,12-2)이 상기 운반기 궤도(10) 아래에 수직으로 이격되어 있는 것을 특징으로 하는 콘베이어 장치.

도면

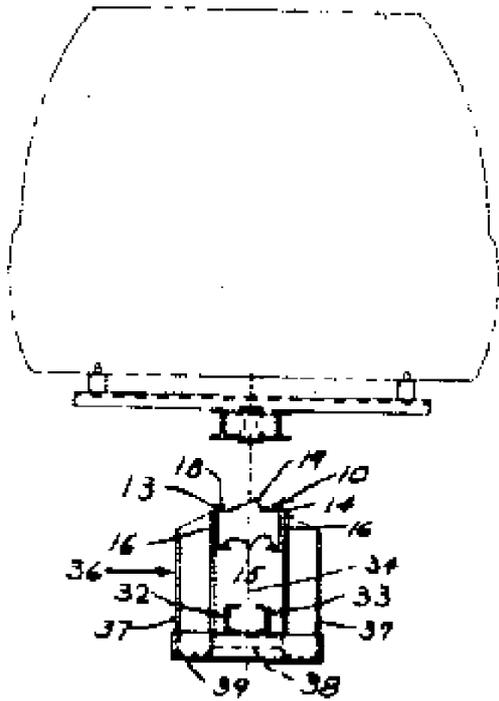
도면1



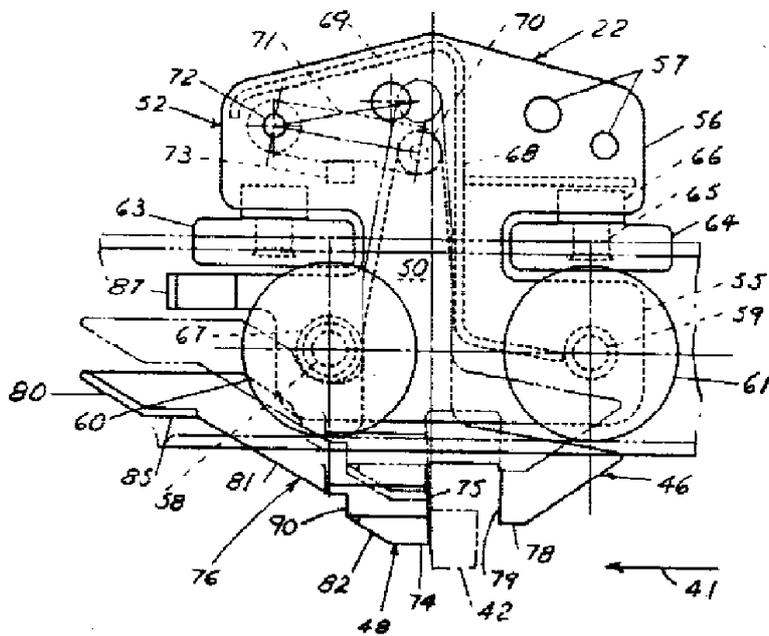
도면2



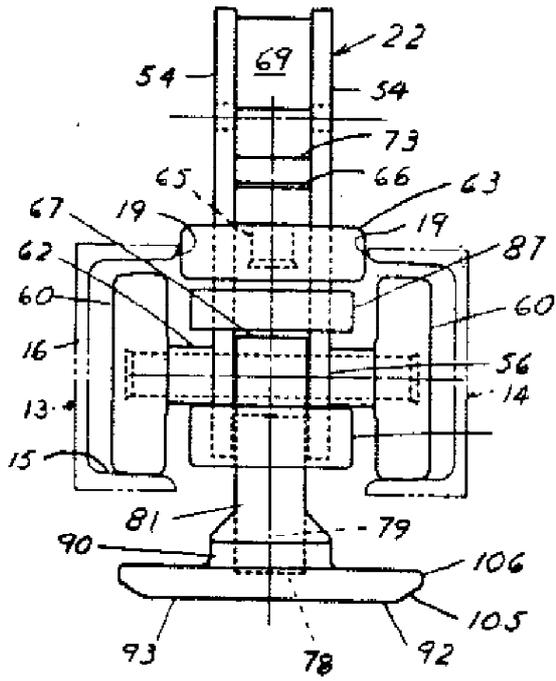
도면3



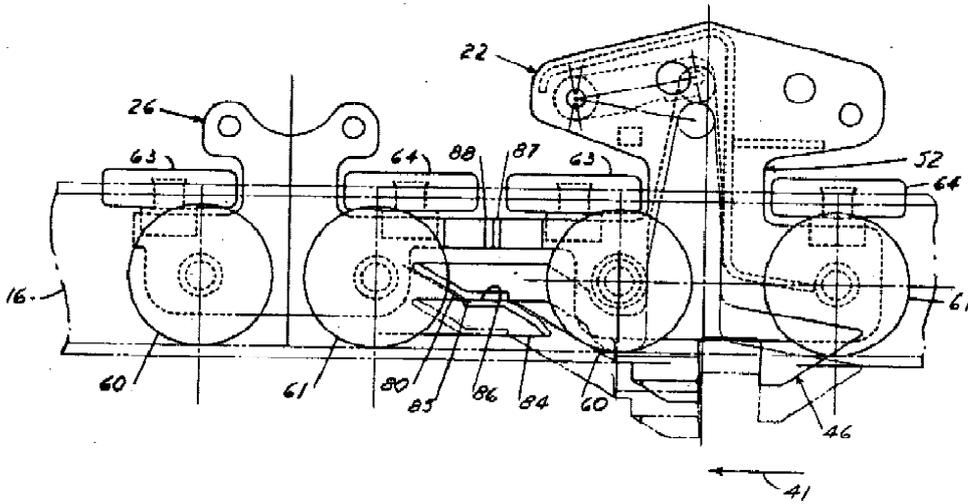
도면4



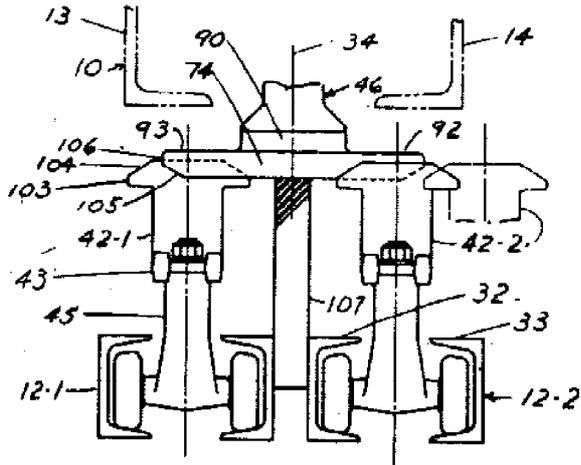
도면5



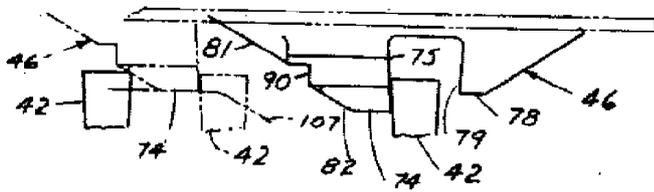
도면6



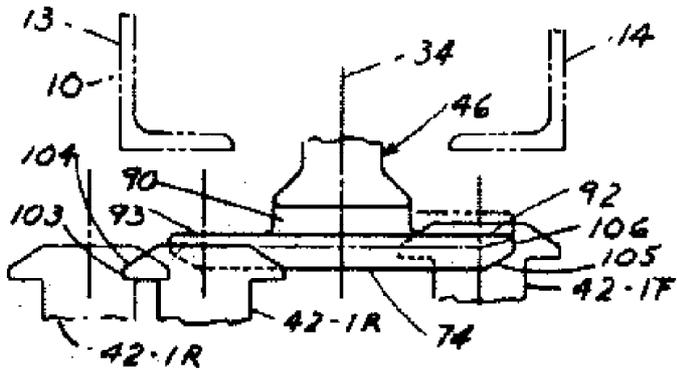
도면7



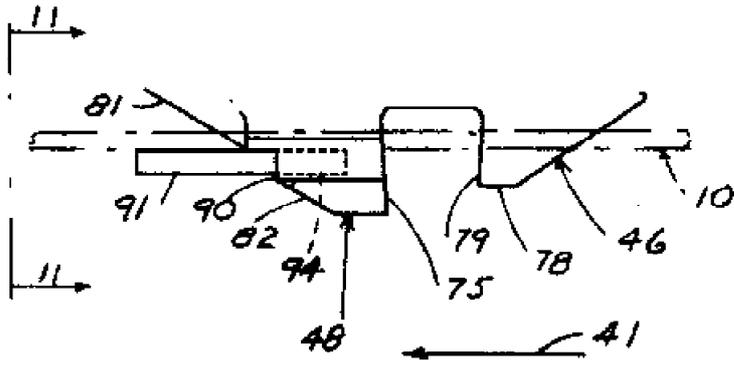
도면8



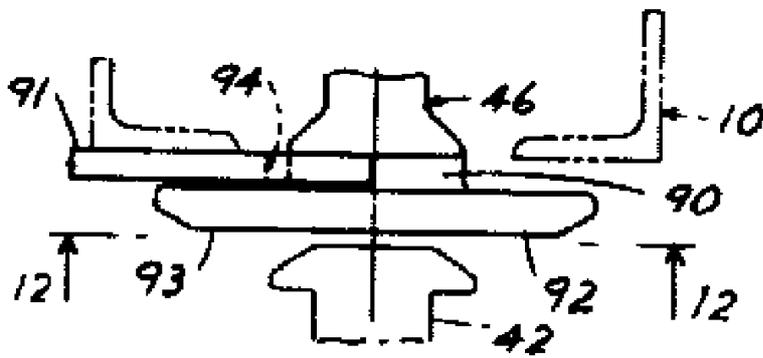
도면9



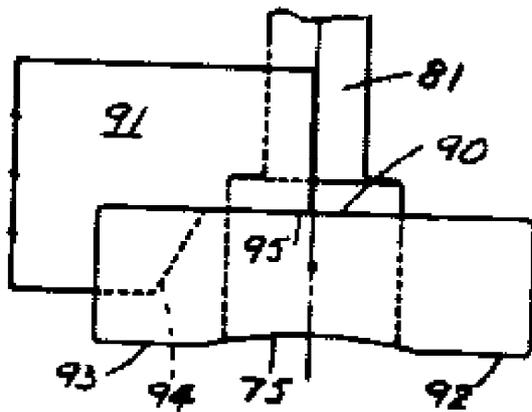
도면10



도면11



도면12



도면13

