

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
D01H 9/00
D01H 9/10
B65H 67/00

(45) 공고일자 1996년 10월 21일
(11) 공고번호 특 1996-0014816
(24) 등록일자 1996년 10월 21일

(21) 출원번호	특 1994-0023819	(65) 공개번호	특 1995-0008753
(22) 출원일자	1994년 09월 17일	(43) 공개일자	1995년 04월 19일
(30) 우선권 주장	P 43 31 597.6 1993년 09월 17일 독일(DE) P 43 34 020.2 1993년 10월 06일 독일(DE) P 44 06 994.4 1994년 03월 03일 독일(DE)		
(73) 특허권자	바마크 악티엔게젤샤프트 클라우스 뢰팅 디이터 핑슈텐 독일연방공화국 42897 렘사이트 레버쿠저 슈트라쎄 65		
(72) 발명자	우도 타이히 독일연방공화국 45549 슈프로크회벨 솔슈트라쎄 40 루트거 아우구스트 데터스		
(74) 대리인	독일연방공화국 42897 렘사이트 율리우스-란츠베르크-슈트라쎄 40 장용식, 정진상		

심사관 : 정길용 (책자공보 제4703호)

(54) 패키지 교환용 도퍼

요약

내용없음.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

패키지 교환용 도퍼

[도면의 간단한 설명]

제1도는 여러 조작위치에서의 도퍼를 예시한다.

제2a도는 도퍼에 대한 트랙 네트워크에 배치가 있는 섬유기계를 예시한다.

제2b도는 제2a도의 다른 구체예를 예시한다.

제3도는 하강된 지지프레임과 도퍼를 예시한다.

제4도는 하강된 지지프레임 및 수송동안의 지지프레임과 제1도의 도퍼를 예시한다.

제5도는 제3도 및 제4도에서와 같이 형성된 도퍼와 정방기의 권취위치를 예시한다.

제6도는 제3도 및 제4도의 세부를 예시한다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|------------------|------------|
| 1 : 섬유기계 | 2 : 도퍼 |
| 3, 4 : 안내장치 | 5 : 스위치 |
| 7 : 스펀들 | 8 : 사 패키지 |
| 11 : 전기적 고가 컨베이어 | 13 : 구동모우터 |
| 14 : 수송 유니트 | 20 : 지지프레임 |
| 31 : 빈관 | 71 : 그림퍼 |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 섬유기계용의 도퍼 시스템에 관한 것이다. DE 41 01 339로부터 공지된 것은 우선 스펀들 위에 형성되는 섬유기계의 권취 사 패키지가 도퍼의 여러개 수송 맨드릴 위에 적재된 다음 다른 곳으로 수송되

는 도퍼이다. EP 0 479 063으로부터 공지된 것은 복수의 도퍼 개개를 복수의 권취위치로 섬유기계를 따라 주차 트랙에 대기 상태로 유지시키고, 개개의 권취위치가 필요로 할때 도포중 하나를 불러오는 것이다. 이러한 배치는 도퍼 개개의 설계를 매우 간단화할 뿐 아니라, 동시에 이용도 100%가 되어서 그에 따른 기계 이용도 100%라는 결과를 가져온다. 즉 권취장치가 도퍼용량의 부족으로 구실을 못하는 일이 일어날 수 없다. EP 0 479 063으로부터 공지된 도퍼 시스템의 단점은 그것이 섬유기계로의 접근가능성을 방해한다는 것과 기계 정면이 한개 이상의 도퍼로 덮인다는 것이다.

본 발명의 목적은 섬유기계로의 접근가능성이 향상되고, 기계 정면이 한개 이상의 도퍼로 덮이지 않도록 도퍼 시스템을 더욱 개선하는 것이다.

본 발명에 따르면, 이 목적을 특허청구의 범위 제1항의 특징부에 의해 달성된다. 추가의 개선점은 종속항의 주제이다.

본 해결법은 그 조작위치를 제외하고는 도퍼가 실질적으로 상공에서 그리고 조작범위 밖에서 이동되고 위치된다는 이점을 가지고 있다. 따라서 손으로 계속하는 조작을 방해하지 않고 수행할 수가 있다. 특히, 조작하는 직원의 작은 안정장치도 구비할 필요가 없다. 이러한 배치는 공간을 소모하는 구조를 요하지 않고 높은 구조높이를 해소할 수 있다. 서비스 위치에서 수용 맨드릴이 권취위치의 스펀들과 정확히 정렬되도록 지지프레임을 정렬시키는 것이 또한 필요하게 된다. 이를 위해 특허청구의 범위 제2항 및 제3항의 추가의 개선점이 이용된다.

승강기구가 지지프레임을 측면으로 안내하지 않도록 구성된다면, 특허청구의 범위 제11항에 따라 적당한 점장치가 구비될 수 있다. 이 점장치들은 수직방향과 모든 측면방향 둘다로 지지프레임을 고착시킨다. 이 목적에 적합한 것은 특히 한쌍의 안내면으로, 이것은 한편의 편과 다른 한편의 정밀한 끼워맞춤용의 원통형 구멍으로 구성된다.

본 발명에 따른 도퍼의 지지프레임은, 몇개, 바람직하게는 두개의 수용 맨드릴을 가진다. 한개의 맨드릴은 권취위치의 각각의 작동 스펀들로부터 밀려 제거되어 그 맨드릴에 의해 인계된 만관 사 패키지를 수용하는 역할을 한다.

이와 같은 구체에는 도퍼의 구성이 더 복잡해지는 것을 막는다. 이 이유로 수용 맨드릴은 도퍼 위에 고정되어 배열된다. 이 구성은 다음 조작방법의 결과로서 실행할 수 있게 된다.

우선, 도퍼는 그것의 가장 낮은 위치로 하강되고, 그위치에서 상측 수용 맨드릴은 만관 패키지를 지지하는 권취 스펀들과 정렬된다. 따라서 이 구성은 권취 스펀들이 공장 바닥보다 위에 비교적 높이-한개의 패키지 직경보다 높이-배열될 것을 요한다.

만관 패키지를 수용한 후, 지지프레임은 중간위치로 이동하며, 그 위치에서 하측 수용 맨드릴은 그대 빈 스펀들과 정렬된다. 하측 수용 맨드릴은 관 이송 스테이션에서 맨드릴 위로 미끄러져 끼워진 빈 관을 지지한다. 빈 관은 곧 스펀들 위로 추진된다. 이를 위해 적당한 추진기구가 구비된다.

도퍼의 추가의 구체에는 권취장치의 배치에 아주 적합하도록 된 조작을 가능하게 한다. 이를 위해, 도퍼에는 피벗회전(선회) 또는 회전가능한 맨드릴 캐리어가 구비된다. 맨드릴 캐리어 위에 지지되는 것은 바람직하게는 회전축으로부터 동일한 간격을 두고 떨어져 있고 서로에 대하여 180° 로 갈라져 나온 두개의 수용 맨드릴이다. 이러한 구조는 만관 패키지를 수반한 스펀들이 도핑동안 매우 낮은 평면에 위치되도록 섬유기계의 권취장치를 배열할 수 있게 한다. 다음으로 도퍼의 맨드릴 캐리어는 빈 수용 맨드릴이 이 낮은 수준에 위치되도록 회전 또는 피벗회전(선회)된다. 계속해서 만관 패키지는 맨드릴 위로 추진된다. 그 후 맨드릴 캐리어는 빈관을 지지하는 나머지 수용 맨드릴이 스펀들과 일렬로 정렬될 때까지 180° 회전된다. 그 다음 빈관은 스펀들 상으로 추진된다.

본 발명의 도퍼는 특히 DE 24 38 363 및 EP 374 536에 개시된 바와 같은 권치기와 조합하는데 적합하다. 이 권취기들은 정방 공정에서 제조되는 합성 필라멘트사를 중단없는(nonstop) 조작으로 권취하기 위해 사용된다. 각 권취기의 조작시, 제1권취스핀들은 상측 조작위치에 놓이고 제2스핀들은 하측 대기위치에 놓인다. 각 권취 스펀들 위의 완전히 권취된 사 패키지는 대기위에 있다가 이 스펀들에 의해 도퍼 위로 취진되는 한편, 새로운 패키지가 다른 스펀들 위에서 권취한다. 이 새로운 패키지들은 매우 고속으로 증가하기 때문에, 권취 사이클의 시작후 만관 패키지를 도퍼 위로 매우 빨라 추진시키는 것이 필요하다. 따라서 각 패키지를 도핑한 후 몇분의 기간내의 이용가능한 도퍼를 갖추는 것이 필요하다.

본 발명의 도퍼는 빈 관의 공급 및/또는 만관 패키지의 제거를 위한 신규의 로지 스틱스 시스템의 사용을 가능하게 한다. 당업계 기술적 수준의 시스템들은 다음 권치 사이클에 필요한 빈 관을 공급하기 위하여, 그리고/ 또는 전(前) 권취사이클에서 완성된 패키지를 다른 곳으로 수송하기 위하여, 그리고 새로운 패키지를 위한 공간을 만들기 위하여, 각 권취위치가 권취 사이클의 시작점에서 바로 제공될 것을 요한다.

본 발명의 추가의 개선점은 고가 수송 시스템에 의해 어떤 소정 갯수의 지지프레임을 수송하고, 섬유기계 상의 위치의 소정 수의 각 위치에 한개의 지지프레임을 운반하는 것을 가능하게 한다. 그리하여 전체 권치 사이클의 지속기간 동안 만관 패키지의 제거 또는 빈 관의 공급을 지연시키는 것이 가능하다. 이는 섬유기계 정면으로부터의 수송 회수를 실질적으로 감소시킬 수 있다. 다른 한편, 도퍼는 한편의 구동기구와 다른 편의 복수의 지지프레임으로 분리된다. 이로 인하여 그 기술적 배치 및 제어에 구동기구만이 요구되며, 지지프레임은 매우 간단한 방식으로 설계, 구성될 수 있게 된다.

도퍼 즉 지지프레임의 특히 간단한 배치는, 지지프레임이 빈 관 및/또는 만관 패키지를 수용하는 데에만 사용되거나 기계를 어떤 방식으로 서비스하는 데는 사용되지 않을 때 실행될 수 있다. 결과적으로 기계의 기타 서비스를 위해 서비스 통로 형태의 공간이 요구된다.

이를 위해 특허청구의 범위 제14항 또는 제15항에 규정된 구체예가 사용된다. 따라서, 각 지지프레임은 독립적인 이동을 위하여 설계된다. 지지프레임이 그 자체의 구동기구를 가지는 것을 피하기 위해, 특허청구의 범위 제16항의 추가의 개선점은 섬유기계의 각 위치에 배열되어 기계위치의 정면에 배치된 지지프레임으로 연장되고 또 그로부터 철회될 수 있는 파지기구를 제공한다.

대안으로 각 위치의 섬유기계 정면에 직선상 안내기구가 배열되며, 그것은 지지프레임을 수용할 수 있다.

본 발명에 따르면, 각 지지프레임에는 패키지 및/또는 빈 관을 수용하기 위한 한개 또는 두개의 맨드릴이 구비된다. 한편, 패키지 또는 관을 섬유기계의 각 권취위치로 축방향으로 추진시킴으로써 각 맨드릴로부터 다시제거하는 것, 및/또는 저장장치 등을 갖추는 것이 또한 필요하다. 이러한 모든 경우, 각 지지프레임에는 각 맨드릴에 대한 대응하는 추진기구가 구비되는 것이 유용하다. 필요한 에너지는 특허청구의 범위 제18항의 추가의 개선점에서 이용가능하다.

본 발명의 추가의 이점 및 특징은 도면에 예시된 구체예를 참조하여 설명한다.

제2도, 3도 및 5도에 예시된 것은 정방기의 권취부 상부에서 본 섬유기계(1)이다. 그 개개의 권취위치(6.1, 6.2, 6.3)가 도시되어 있다. 이들 권취위치의 각 스펀들(7) 위에는 네개의 사 패키지(8)가 권취된다. 예시된 것은 거의 완전히 권취된 상태이다.

그러나 각 권취위치(6.1, 6.2...)에서의 권취 사이클은 서로 다른 시기에 시작된다고 가정되어야 한다. 따라서 개개의 권취위치에서의 패키지의 권취는 마찬가지로 서로 다른 시기에 완료된다.

지금부터 제2도를 참조하여 거기에 도시된 구체예에 관하여 기술한다.

권취위치(6.1... 또는 6.6)에서 권취 사이클이 완료되어 패키지(8)가 완전히 권취된 것을 나타내는 신호가 날 때와, 그러나 이와 유사하게 권취 사이클이 어떤 이유로든 중단되어야 하는 것을 개개의 권취위치에서 신호할 때, 신호는 기계실을 거쳐 뿜어 있는 신호발생 네트워크를 경유하여 복수의 도퍼에 방출된다. 이들 도퍼(2)는 기계실의 천장(10)에 걸쳐 뿜어있는 트랙 네트워크의 주 트랙(3)에 대기되어 있다. 주 트랙(3)은 스위치(5)에 의하여 서비스 트랙(4)에 연결되어 있다. 한개의 서비스 트랙은 섬유기계(1)의 각 정면을 따라 뿜어 있다.

대기하고 있는 동안과 이동할 때, 각각의 도퍼는 제1도의 좌측에 도시된 위치에 있다.

이 위치를 참조하여 이제 도퍼를 총괄하여 설명한다. 몇개의 섬유기계를 포함하는 전체 설비에 있어, 대기중이거나 도중에 있거나 또는 조작중의 각 도퍼는 전기적 고가 컨베이어(11)를 그 필수 부재로 하여 이루어진다. 이 전기적 고가 컨베이어는 트랙(3, 4)을 따라 이동한다. 트랙은 천장(10)으로부터 현수되도록 브래킷(12)에 장착된다. 전기적 고가 컨베이어는 모우터(13)에 의해 구동되나, 또한 배터리 또는 컨덕터 레일(conductor rail)에 의해 집전장치로 조작될 수도 있다. 후자의 경우, 컨덕터 레일은 트랙(3, 4)에 평행하게 연장하며, 전기 모우터에는 집전장치가 장착된다. 여하튼, 다시 말해 배터리로 조작될 때라도 모우터 또는 그 제어장치는 항상 신호선에 연결된다. 이 신호선은 예시되어 있지 않다. 선을 통한 신호전달 대신에 원격 신호 발생기를 사용하는 것도 또한 생각할 수 있다.

전기적 고가 컨베이어에는 수송 유니트(14)가 구비된다. 이 수송 유니트(14)의 하측에 배열된 것은 피벗 베어링(15)으로, 이것은 캐러셀(16)을 수송 유니트(14)에 대한 회전을 위해 수직축으로 지지한다. 캐러셀(16)은 약 적어도 90° 바람직하기는 180° 이상의 회전을 수행할 수 있다. 캐러셀 위에 배열된 것은 지지프레임(20)을 위한 호이스트(hoisting)장치(17-19)이다. 지지프레임(20)은 호이스트장치에 의하여 상향 및 하향으로 이동될 수 있다. 본 구체예에서, 호이스트장치는 윈치 비임(18) 및 드럼(19)과 함께 케이블 윈치(17)로 구성된다. 총 네개의 케이블이 윈치 비임상에 권취된다. 이 케이블들중 두개는 윈치 비임에서부터 지지프레임의 커버(26)로 곧장 뿜어 있다. 두개의 나머지 케이블은 드럼(19) 위로 지지프레임의 커버(26)까지 뿜어 있다.

이런 식으로, 지지프레임의 커버는 지지프레임의 중량 이동에 의해 지지프레임이 현저히 기울어지지 않도록 표면 위로 연장된 네 지점에서 매달린다.

그 수평식 커버(26)에서부터 연장되어, 지지프레임에는 수직 지지벽(21)이 구비된다. 수직 지지벽(21)의 바닥에 부착되어 그것으로부터 수평으로 연장되어 있는 것은 센터링판(22)이다. 따라서 지지프레임은 세 쪽을 향해 개방된다. 지지벽(21) 위에 설치된 것은 두개의 수평 수용 맨드릴(23 및 24)이다. 후자는 한개의 수직 평면에 뿜어 있다. 수용 맨드릴은 상측 수용 맨드릴(23) 위에는 완전히 권취된 사 패키지(8)를 수용하고 또한 하측 맨드릴(24) 위에는 빈 관을 위치시키도록, 서로로부터 그리고 지지프레임의 상부측 및 하부측으로부터 적당히 간격을 두고 떨어져 있다.

대기위치에서 및 이동할 때 캐러셀(16)은 수용 맨드릴(23 및 24)이 이동방향으로 정렬되도록 회전된다. 이것은 도퍼가 작은 공간을 차지하는 것을 달성할 수 있게 한다. 또한, 이들 조작 상태에서 지지프레임은 캐러셀(16)에 고정된다. 이를 위해 커버(26)가 사용되는데, 이것은 이 경우 침판으로서의 역할을 하고 지지프레임을 고착시키기 위한 침장치의 일부를 형성한다. 전체로서 침장치는 커버(26), 커버(26)를 통하여 뿜은 수직 개구부(28), 및 캐러셀(16) 하측으로부터 뿜어 개구부(28)와 정렬되어 있는 수직 안내핀(27)으로 구성되어 있다. 마찬가지로 지지프레임의 케이블 선이 조이는데 사용된다. 그의 상부위치에서 엘리베이터는 캐러셀(16)에 대하여 수직으로 또는 다른 측면방향으로 움직일 수 없도록 캐러셀(16)에 고착된다.

케이블 위치(17)를 작동함으로써, 지지프레임은 그의 죄여진 위치로부터 낮쳐질 수 있다. 권취위치중의 하나가 상기 기술된 바와 같이 서비스 신호를 보낼 때, 가장 가까이 있는 도퍼중의 하나는 스위치(5)를 지나서 서비스 트랙(4)상으로 이동하고 권취 위치의 앞에 가능한 한 정확하게 정지한다. 이제, 캐러셀(16)은 90° 회전하여서 수용 맨드릴(23 및 24)이 권취위치의 스펀들(7)에 가능한 한 평행하게 연장된다. 그 다음, 지지프레임은 내려간다. 그의 하강이동 동안에, 위치설정장치는 지지프레임(20)이 위치되고 고정되도록 하여 상부 수용 맨드릴(23)이 권취위치의 권취 스펀들(7)과 정확하게 정렬된다. 예시된 구체예에서, 위치설정장치는 센터링판(22)을 '매다는데' 사용되는, 복수개의 고정된 수직 연장 가이드 핀(29)으로 이루어지며, 이 위치설정장치는 해당 가이드 개구부(30)를 구비한다. 적어도 두쌍의 가이드 핀(29)과 가이드 개구부(30)가 필요하다.

또한 브레이크(34)는 위치설정하는데 사용되며, 케이블 윈치(17)의 구동모우터(33)와 접속되어 있다. 브레이크(34)와 모우터(33)는 제어기(35)에 의해 제어되며, 제어기(35)는 센서(36)와 접속된다.

더욱이, 케이블중의 하나는 센서(36)에 의해 주사되는 표시기(37)를 구비한다. 표시기(37)는 지지프레임의 최하부 정지점을 형성한다. 그래서 이 정확한 위치 설정은 만관 사 패키지를 권취 위치에서 맨드릴(23)로 추진시킨다. 상부 수용 맨드릴(23)과 센터링판의 하측 사이의 간격이 기껏해야 서비스될 권취스핀들과 기계실의 플로어(9) 사이의 간격과 같다는 점에 주의해야 한다. 이 목적을 위하여 섬유기계는 추진 메카니즘을 구비한다(예를 들면 DE 24 38 363 참조).

이어서, 예를 들면 섬유기계(1)의 측면에 위치한 공급 스테이션에서 도퍼의 맨드릴(24)에 의해 미리 수용된 빈 관을 운반할 수가 있다. 물론, 운반되는 것은 네개 개별 관이다. 이들 관의 운반을 위하여 지지프레임은 중간위치로 상승된다. 이 중간 위치는 표시기(38)에 의해 케이블중의 하나상에서 확인된다.

지지프레임이 위로 이동함에 따라서 센서(36)는 이 표시기(38)를 탐지하고 따라서 중간위치에서 도퍼의 높이 위치를 설정한다. 그러나 이 위치에서도 가이드 핀(29)과 가이드 개구부(30)로 구성되는 위치설정장치는 여전히 맞물린 채로 있어서 맨드릴(24)도 여전히 권취 스펀들과 정렬하게 된다. 그래서 수용 맨드릴(24)과 동심이며 맨드릴을 따라서 움직일 수 있는 추진 메카니즘은 빈 관을 빈 권취 스펀들(7)로 밀어낸다. 그 다음 빈 관을 그 위치에서 고정되며, 스펀들은 다시 작동할 준비를 갖춘다. 그후 지지프레임은 최상부 위치(점 위치)로 다시 이동하며, 거기서 고정된다. 최종적으로 캐러셀은 이동방향과 일직선상으로 정렬하여 그의 위치로 다시 회전한다.

그래서 관 적재 스테이션(932)으로부터 새로운 빈 관을 미리 수용한 후, 도퍼는 서비스 트랙을 이탈한다. 그 다음 메인 트랙(3)을 따라서 수송 스테이션(25)으로 이동한다. 수송 스테이션(25)에서 사 패키지(8)는 크릴로 추진되며, 각각의 패키지는 그 자신의 공간에 위치된다. 이로 인해 패키지를 공지(空地)부분에 배열할 수 있다. 이 공지 배치에서 패키지는 제어 스테이션으로 이동될 수 있다.

또한 수용 맨드릴(23)이 추진 메카니즘을 갖추고 있음을 주목해야 한다. 이 추진 메카니즘은 패키지(8)가 크릴로 운반될 때 작동된다. 이것 때문에, 추진 메카니즘은 각기 하나의 패키지 길이만큼 보조를 맞추어 전진하여 크릴내의 그 자신의 공간에 각 패키지(8)를 위치시킨다.

유사하게, 관 적재 스테이션(32)도 추진 메카니즘을 갖추어서 하나의 수평 맨드릴상에 각각 배열된 4개의 빈 관을 함께 도퍼의 맨드릴(24)로 활주시킨다.

다음 설명은 제3도에 나타난 구체예에 관한 것이다.

필수 요소는 전기적 고가 컨베이어(11)이다. 이 전기적 고가 컨베이어는 트랙(3,4)을 따라 이동한다. 트랙은 천장(10)에 부착되어 있는 브래킷(12)에 매달려 있다. 전기적 고가 컨베이어는 모터(13)에 의하여 구동된다. 또한 집전장치에 의한 컨덕터 레일 또는 배터리에 의하여 작동될 수도 있다. 후자의 예에서, 컨덕터 레일은 이동 트랙(3,4)에 평행하여 연장될 것이며 전기 모터는 집전장치를 갖출 것이다. 그러나, 여하튼, 즉 배터리 작동될 때에도 모터 또는 그의 제어장치는 항상 신호선에 접속된다.

이 신호선은 이 구체예에서는 예시되지 않는다. 또한 선을 경유하는 신호 전동장치를 대신하여 원격 신호 발생장치를 사용하는 것도 생각할 수 있다.

수송 유니트(14)는 전기적 고가 컨베이어상에 배열된다. 이 수송 유니트(14)의 아래측에 피벗 베어링(15)이 위치하며, 이것은 수송 유니트에 대한 회전을 위하여 캐러셀(16)을 지지한다. 캐러셀(16)은 적어도 약 90° 바깥쪽하게는 180° 이상 회전할 수 있다. 지지프레임(20)을 위한 호이스트장치(17-19)는 캐러셀(16)상에 배치된다. 지지프레임은 호이스트장치에 의하여 위 아래로 이동될 수 있다. 본 구체예에서, 호이스트장치는 두개의 텔레스코프식 실린더(43)로 구성된다. 이들 텔레스코프식 실린더(43)에는 압축공기 발생기(44)에 의하여 도시되지 않은 컨트롤과 필수 밸브를 경유하여 압축공기가 공급된다. 피스톤 로드(49)의 단부에 유지장치(42)가 배치된다(제6도 참조). 예시된 구체예에서는 이들은 U-형 레일을 포함한다. 이 U-형 레일은 스트립 형태로 레일로서 구성되며 U-형 레일의 횡단면 내면에 정확하게 끼워넣어지는 고정장치(41)와 맞물린다. 유지장치(42)는 압축공기 실린더(48)를 더 구비하며, 그 내에서 유지핀(45)이 부착된 피스톤(47)이 작동한다. 그렇게 하여 유지핀(45)은 U-형 유지장치의 수직 다리에 배치되는 두개 정렬하는 구멍(46)으로 활주한다. 그러한 구멍은 또 고정장치(41)에도 구비된다.

고정 레일은 각각의 지지프레임의 커버(26)에 부착된다. 내려간 지지프레임을 들어올리기 위하여 텔레스코프식 실린더(43)가 이동함으로써 U-형 유지 레일이 각각의 고정 레일상을 활주하게 된다. 이 상태에서 유지핀(45)이 이동하여 유지레일의 U-형 횡단면을 해방시킨다. 그래서 제6도에 나타난 바와 가타이 압축공기 실린더(48)는 압력에 의하여 반대방향으로 기울어져서 유지핀(45)이 구멍(46)을 관통하게 되고 따라서 지지프레임이 상승하게 된다.

그의 수평 커버(26)로부터 연장하여 각각의 지지프레임은 수직 지지벽(21)을 구비한다. 센터링판(22)은 그의 하부에서 수직 지지벽(21)에 부착되고 그로부터 수평으로 연장한다. 따라서 지지프레임은 세면을 향하여 개구된다. 맨드릴 캐리어(55)는 회전 또는 선회를 위하여 지지벽(21)에 부착된다. 회전 또는 선회는 모터(58)에 의해 실행된다. 공통의 면에 연장된 두개의 수용 맨드릴(23 및 24)은 맨드릴 캐리어(55)에 부착된다. 두개의 수용 맨드릴과 지지프레임의 상부 및 하부측으로부터의 그들의 거리 사이의 간격은 충분히 커서, 패키지(8)를 완전히 감긴 상태로 한개의 수용 맨드릴상에 수용할 수 있으며 또한 빈 관을 다른 맨드릴 상으로 미끄러지게 한다.

지지프레임이 수송 유니트에 매달려 있을때, 즉 특히 그의 대기위치에 있을 때와 이동동안에 캐러셀(16)은 수용 맨드릴(23 및 24)이 이동방향으로 정렬하도록 회전된다. 이것은 도퍼가 거의 공간을 점유하지 않도록 한다. 또한 이들 작동상태에서 지지프레임은 캐러셀에 점으로써 고정되며, 이 경우 그의 커버(26)는 점판으로서 사용되며 지지프레임을 고정하기 위한 점장치의 일부를 형성한다. 대체로 점장치는 커버(26), 커버(26)에 삽입되는 수직 개구부(28), 뿐만 아니라 캐러셀(16)의 하면에 배치되며 개구부와 정렬된 수직 안내핀(27)을 포함한다. 또한 지지프레임의 텔레스코프식 실린더(43)도 죄는데 사용된다. 그의 최상부 위치에서 점장치는 지지프레임 케이지(cage)를 캐러셀(16)에 고착하여 수직으로 또는 어떠한 측면방향으로 캐러셀(16)에 관하여 움직일 수 없게 된다.

텔레스코프식 실린더의 작동으로 지지프레임을 그의 죄어져 고정된 위치로부터 내려가게 하며 따라서 권

취위치 정면의 플로어상에 또는 도시되지 않는 직선형 안내면으로 지지프레임을 배치하는 것이 가능하다.

일단 지지프레임이 내려가면, 유지핀(45)은 구멍(46)으로부터 제거된다. 그 다음 텔레스코프식 실린더(43)를 수축하는 것이 가능하여서 전기적 고가 컨베이어를 개별적으로 이동시킬 수 있게 된다. 이런 식으로 제4도에 도시된 바와 같이, 한개의 도퍼(2) 또는 그의 지지프레임은 각각의 권취위치(6.1,6.2...)의 정면에 위치된다. 제4도의 하부에 도시된 바와 같이, 지지프레임(20)은 섬유기계(1)의 정면에 바로위치 된다. 그 결과로서, 만약 사 패키지를 수용하기 위한 맨드릴(23), 또는 빈 관을 운반하기 위한 맨드릴(24)은 거의 그 사이에 어떠한 간격도 없이 섬유기계의 각기 연관된 권취유니트의 스펀들과 정렬된다. 이것은 맨드릴(24)상의 빈 관을 스펀들로 활주시키거나 스펀들상의 만약 패키지를 맨드릴(23)으로 밀어낸다. 각각의 지지프레임이 권취위치의 정면에 배치되기 전에 관 적재스테이션(32)에서 빈 관으로 적재된다는 점이 강조되어야 한다.

또한 한 지지프레임이 이미 만약 사 패키지로 적재되었음이 제4도의 하반부에 도시되어 있다. 여기서, 한 전기적 고가 컨베이어(11)는 지지프레임을 집어올릴 수 있도록 그 위로 이동된다. 집어올림 조작을 하기 위하여 각각의 권취위치의 전 권취 사이클이 적용가능하다는 것이 여기서 강조되어야 한다. 본 출원의 범주 내에서 권취위치, 근본적으로 모든 권취위치는 작동동안의 하나 이상의 사 패키지를 권취시 및 대기중인 패키지 제거시에 교체되는 두개의 스펀들을 갖추더라도 본 발명의 구체예에서는 시간에 쫓기지 않는 데, 왜냐하면 대기중인 스펀들은 그의 패키지를 그의 앞에서 기다리고 있는 지지프레임의 수용 맨드릴(23)로 이미 운반하였기 때문이다. 지지프레임은 패키지가 각각의 권취위치상에서 완전히 감기는 시간 순서대로 개개의 권취위치로부터 들어올려간다. 그러나 시간선택에 있어서 장시간이 유용하다.

전기적 고가 컨베이어가 서비스 신호를 수신할 때, 스위치(5)를 지나서 서비스 트랙(4)으로 상기 전기적 고가 컨베이어는 이동하며 권취위치 정면에 배치된 지지프레임 위에서 가능한 한 정확하게 정지한다. 그래서 텔레스코프식 실린더는 이동하고 이미 기술된 바와 같이, 지지프레임은 텔레스코프식 실린더의 피스톤로드(49)에 연결된다. 그 다음 지지프레임은 올라 갈 수 있으며 이미 기술된 바와 같이, 캐러셀(16)에 죄여 고정된다.

그후, 캐러셀(16)은 90° 회전하여서 지지프레임의 수용 맨드릴이 이행방향으로 정렬할 수 있도록 한다. 새로운 패키지를 더 권취하는 권취위치에서 또다른 프레임이 배치될 수도 있다. 이 때문에 전기적 고가 컨베이어는 거기에 고정된 지지프레임과 함께 관 적재 스테이션(32)으로 먼저 이동한다. 거기서 하부 수용 맨드릴(24)은 맨드릴상의 관 적재 스테이션으로부터 활주되는 빈 관으로 적재된다. 이어서, 전기적 고가 컨베이어는 특정 권취위치의 정면에서 이행한다. 그래서, 캐러셀(16)은 90° 회전하여서 수용 맨드릴(23 및 24)이 권취위치의 스펀들(7)과 가능한 한 정확히 평행하게 확장되도록 한다.

그후, 지지프레임은 하강된다. 위치설정장치는 상부 수용 맨드릴(23)이 권취위치의 권취 스펀들(7)과 정확히 일직선상으로 정렬하도록 내려가기 때문에 지지프레임(20)을 위치시켜 고정시킨다. 예시된 구체예에서, 위치설정장치는 해당 가이드 개구부(30)를 구비한 센터링판(23)을 매다는 복수개의 고정된 수직 가이드 핀(29)을 사용한다. 적어도 두쌍의 가이드 핀(29)과 가이드 개구부(30)가 필요하다.

지지프레임이 고정됨과 동시에 에너지를 수용하도록 압축공기 네트워크(50)에 접속된다. 이 때문에 압축공기 네트워크는 각각의 권취위치 또는 고정장소에서 각각의 지지프레임에 대한 상향 개구라인 어댑터를 구비한다. 각각의 지지프레임은 각각의 지지프레임의 접속선(52)이 압축공기 어댑터와 정확히 정렬하여 진입하도록 위치한다.

그래서 권취위치에서 권취 사이클이 완성되고 패키지가 소정의 직경으로 감길 때, 권취위치의 패키지 리볼버는 대략 180° 회전하게 될 것이다. 이 회전으로 새로운 권취 스펀들이 그의 작동위치로 회전하게 되며, 만약 사 패키지는 대기위치로 이동하게 된다. 사는 계속 전진하고 새로운 권취 스펀들상의 빈 관은 작은 직경을 가지기 때문에, 패키지는 빠르게 성형된다. 이러한 이유로, 새 패키지가 대기중인 이전의 패키지를 향하여 그들의 주변에서 성형되는 위험이 있다. 그러므로 현 만약 패키지는 대기중인 권취 스펀들과 정렬하는 도퍼의 수용 맨드릴상에서 대기중인 권취 스펀들로부터 밀려 나온다. 이것은 새 패키지가 더 이상 이전의 패키지와 확실히 충돌될 수 없도록 한다. 도퍼는 권취위치의 정면에서 미리 기다리고 있고 수용할 준비가 되어 있기 때문에 만약 패키지의 제거를 매우 빠르게 진행할 수 있다. 그 다음, 도퍼의 맨드릴 캐리어(55)가 180° 회전하여서 맨드릴(24)은 빈 관과 함께 대기중인 권취 스펀들과 정렬하게 되는 위치로 이동된다.

이어서, 빈 관은 수용 맨드릴로부터 대기중인 권취 스펀들로 이동될 수 있다.

패키지 도핑의 필요성과는 무관하게 권취위치는 계속하여 작동할 수 있는데, 특히 본 출원인의 공개된 출원 EP 374 536호에 기재된 바와 같이 권취 스펀들을 수용하는 패키지 리볼버를 더 회전시킬 수 있다. 지지프레임은 권취위치의 정면에 배치될 수 있으며 작동동안의 어느 소정시간에 집어올려져 또다른 빈 지지프레임으로 대체된다.

제4도의 윗부분에 도시된 구체예에서 각 도퍼는 휠(70)을 갖추고 있다. 각 권취위치에는 그립퍼(71)가 구비되어 있다. 각각의 이들 그립퍼(71)는 기계정면에 수직하는 방향으로 연장 및 후퇴하도록 알맞게 되어 있다. 기계 정면 및 도퍼에 연관된 전기적 고가 컨베이어로부터 간격을 두고 떨어진 대기위치로 전기적 고가 컨베이어에 의해 도퍼는 위치된다. 이로 인하여 기계 정면과 배치된 도퍼라인 사이에 서비스 통로가 생기게 된다. 막 권취위치가 권취 사이클로 완료하려고 하면 권취위치에 연관된 그립퍼(71)는 외부로 이동하여 도퍼와 결합한다.

그 다음 하부 수용 맨드릴이 만약 사 패키지를 유지하는 하부 권취 스펀들과 일렬로 정렬하도록 그립퍼는 후퇴하여 권취위치의 정면에 도퍼를 확고히 유지한다. 그리고나서 만약 패키지는 제거될 수 있다. 이어서 맨드릴 캐리어는 180° 회전하고 빈 관은 새로운 빈 권취 스펀들상으로 수용 맨드릴로부터 추진된다. 맨드릴 캐리어는 권취 스펀들을 수용하는 권취기의 패키지 리볼버와 동일한 방사상 크기를 갖는 것이 바람직하다는 것을 맨드릴 캐리어를 수반한 도퍼를 사용하는 모든 구체예에서는 이점에 주목하여야 한다. 이것은 EP 374 536의 주제이기도 한, 패키지 캐리어가 권취 사이클 동안에 회전될 수 있다는 장점을 가지고 있다. 이 경우에 맨드릴 캐리어는 동일방향을 따라 회전할 수 있다. 그래서, 수용 맨드릴은 권취 스펀들

과 정렬하는 관계로 된다. 이는 권취 스펀들의 일정위치에서 그들의 권취 스펀들로부터 만관 패키지를 추진할 필요는 없다는 것을 의미한다. 마찬가지로, 그들의 수용 맨드릴로부터 권취 스펀들을 맨드릴 캐리어의 일정 회전위치에서 빈 관을 추진할 필요는 없을 것이다.

권취위치와 도퍼 사이의 빈 관과 만관 패키지의 이송을 보다 예시하기 위하여 다음에 제5도를 들어 설명한다.

정방기의 일부분으로서 제5도에 도시된 것은 하나의 권취위치(6.1)이다. 이것은 EP 374 536에서 예시되고 설명된 바와 같은 권취장치이다. 제5도에는 패키지 도핑이 막 완료된 상태를 예시하고 있다. 수용된 빈 관을 갖는 한 스펀들은 접촉로울과 결합된다. 그리고 4개 전진사는 빈 관상에 감겨서 패키지를 형성한다. 만관 패키지는 여전히 대기위치에서 권취 스펀들상에 있다. 추진 메카니즘(72)이 권취 스펀들로부터 도퍼의 수용 맨드릴(23)상으로 만관 패키지를 활주시키는 순간이 예시되어 있다. 도퍼는 권취장치(6.1)의 정면에 배치되어 있다. 그것은 회전 맨드릴 캐리어(55)를 갖추고 있다. 만관 패키지가 제거될 수 있도록 만관 패키지의 맨드릴(23)은 낮은 평면에서 대기상태로 권취 스펀들과 정렬하고 있다. 또 맨드릴 캐리어상에 배치된 것은 빈 관을 지지하는 맨드릴(24)이다. 만관 패키지가 맨드릴(23)에 의해 수용된 다음 곧 맨드릴 캐리어는 180° 회전하여 맨드릴(24)은 현대 대기상태의 빈 권취 스펀들과 정렬하게 된다. 그 다음 도퍼상의 추진 메카니즘(72)은 빈 관을 스펀들상으로 활주시킨다.

제2도 및 제4도에 도시된 바와 같이 그 후 도퍼는 패키지를 이송 스테이션의 크릴로 운반한다. 그러한 크릴은 지지표면이 각기 한 패키지에 대해 다수의 수용장치를 수용하는 현수 또는 직립위치로 이동할 수 있는 프레임이다. 크릴은 공기구조로 패키지를 배치할 수 있으므로 바람직하게 사용된다. 또 이 공기구조로 품질 결정과 품질 분류를 위하여 각 개개 패키지를 점검할 수 있다.

그러나, 패키지를 개개 캐리어로 이송할 수도 있다. 각각의 이들 개개 캐리어(73)는 단일 패키지를 유지하며 크릴에 꽂힌 패키지와 함께 독립적 수송 유닛을 형성한다. 예컨대, 이들 개개 캐리어는 제2a도로부터 주목될 수 있는 바와 같이 로울 스테이션으로 케도(74)를 따라 수송될 수 있다. 제2a도의 수송 스테이션도 제4도의 배열에 사용될 수 있다. 이 개개의 캐리어의 상세한 내용에 관해서는 특히 EP 92 11 5215.3A를 참조할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

섬유기계용 도퍼 시스템에 있어서, 기계 프론트 위 및 정면에 배치된 안내장치(3; 4; 5), 안내장치(3; 4; 5)를 따라 이행하는 수송 유닛(14), 수송 유닛(14)에 연결되는 지지프레임(20), 지지프레임(20)을 상승 및 하강시키는 호이스트장치(17; 19)와 수평으로 그로부터 연장하는 지지프레임(20)에 배치되는 하나 이상의 수용 맨드릴(23; 24)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 지지프레임(20)이 그 주위를 선회 또는 회전하기 위해 수송 유닛(14)상에 배치되는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 캐러셀(16)이 수송 유닛(14)의 아래쪽에 배치되는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 호이스트장치(17; 19)가 캐러셀(16)상에 배치되는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중의 어느 한 항에 있어서, 두 수용 맨드릴(23; 24)이 수직평면에서 하나 위에 하나가 중첩하는 식으로 배치되는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 6

제3항에 있어서, 지지프레임(20)상에 두개의 수용 맨드릴(23, 24)이 설비되어 있는 회전 또는 선회하는 맨드릴 캐리어(55)가 배치되는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서, 안내장치 및 수송 유닛이 전기적 고가 컨베이어의 형태로 설계되고 구성되는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 8

제1항 또는 제3항에 있어서, 호이스트장치가 케이블 윈치(17), 윈치 비임(18) 및 케이블 드럼(19)으로 이루어지며, 상기 지지프레임(20)이 세 또는 네지점으로부터 현수되는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 9

제1항 또는 제3항에 있어서, 각 권취위치(6.1~6.6)에 지지프레임(20)을 정렬시키는 한쌍의 위치설정 보조부(29; 30)가 갖추어져 있어서, 수용 맨드릴(23; 24)이 수평으로 정렬되는 반면, 지지프레임(20)은 수직방향으로 이동가능하게 되는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 10

제3항에 있어서, 캐러셀(16)과 지지프레임(20)이 한쌍 이상의 짐장치에 의하여 상호 결합가능한 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 11

제10항에 각 쌍의 짐장치는 캐러셀에 배치된 안내핀(27)과 안내구멍으로 이루어지며, 안내핀(27)이 지지프레임(20)의 안내구멍(28)과 캐러셀(16)에 형성되며, 지지프레임이 그의 최고위치를 취할 때 안내구멍(28)과 안내핀(27)이 결합하는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 12

제1항에 있어서, 멈춤 및 제동장치가 호이스트장치에 구비되는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 13

제1항에 있어서, 안내 시스템이 트랙(3; 4)과 이에 평행하여 배치된 컨덕터 레일로 이루어지는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 14

제1항에 있어서, 지지프레임(20)이 호이스트장치와 해제 가능하게 연결되는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 15

제14항에 있어서, 지지프레임이 권취위치를 향하는 방향으로 힘을 갖춘 캐리지에 이동가능한 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 16

제15항에 있어서, 섬유기계(1)가 각 권취위치(6.1~6.6)상에 권취위치의 정면에 배치된 지지프레임(20)에 대하여 수평으로 전진 및 후퇴가능한 파지장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 17

제14항에 있어서, 각 권취위치의 정면에 기계 프론트에 수직하는 안내면이 구비되며 그 위에 각각의 지지프레임(20)이 하강될 수 있으며 배치위치와 자가동위치 사이에 이동될 수 있고, 배치위치에서 지지프레임(20)과 기계 프론트 사이에 서비스 통로가 있으며, 작동위치에서 지지프레임(20)의 수용 맨드릴(23)상에 각각의 권취 스펀들(6.1~6.6)로부터 제거된 패키지(8)를 활주시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 18

제14항에 있어서, 각 스펀들(6.1~6.6)가 지지프레임과의 연결을 위해 에너지 공급원을 구비하는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 19

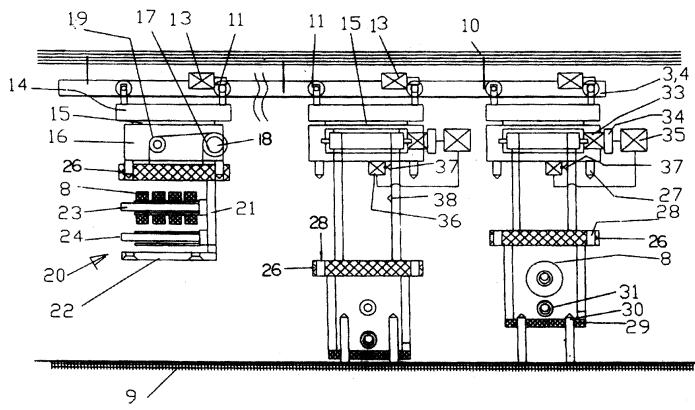
제17항에 있어서, 지지프레임(20)이 그 작동위치에서 섬유기계의 정면에 배치됨으로써 전원 공급원과 함께 이용할 수 있는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

청구항 20

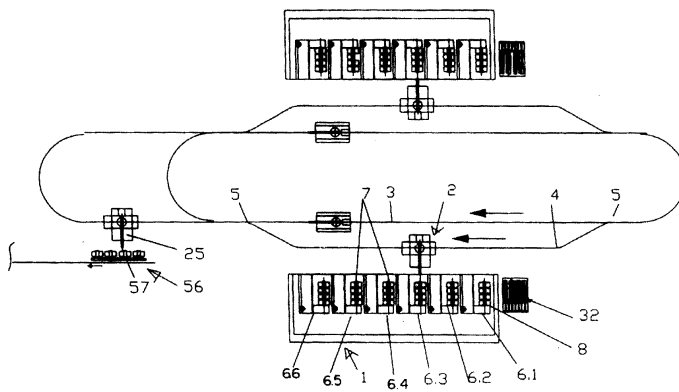
제1항 또는 제14항에 있어서, 추진 메카니즘(72)이 각 수용 맨드릴(23)로의 실제 평행이동을 위해 구비되어서 수용 맨드릴(23)상에 위치한 스펀들/패키지(7; 8)를 축방향으로 활주시키는 것을 특징으로 하는 도퍼 시스템.

도면

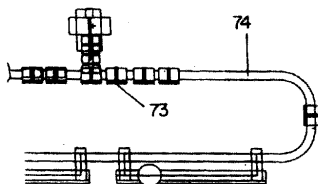
도면1



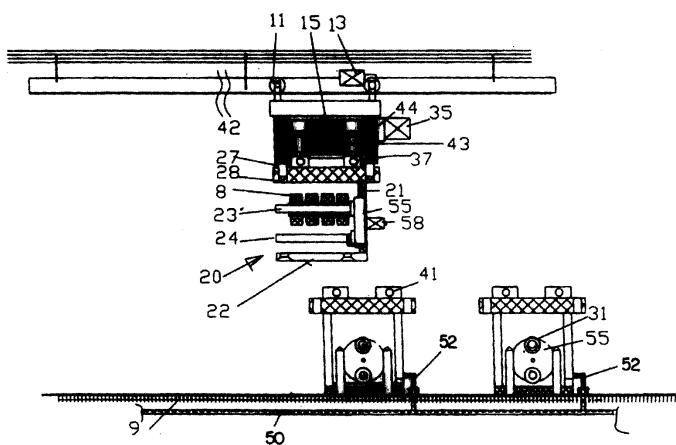
도면2a



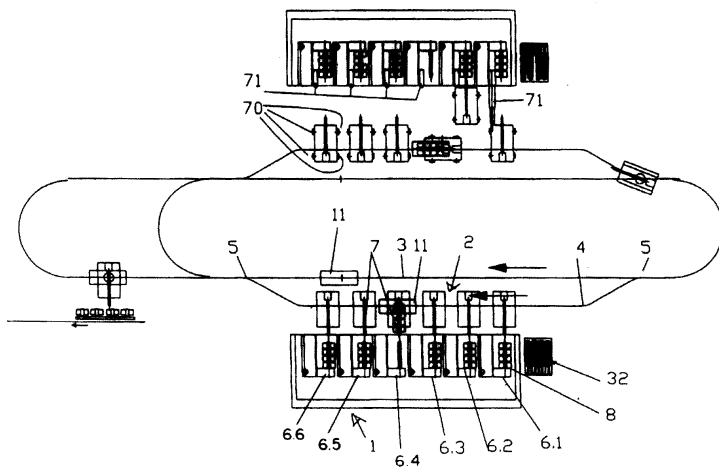
도면2b



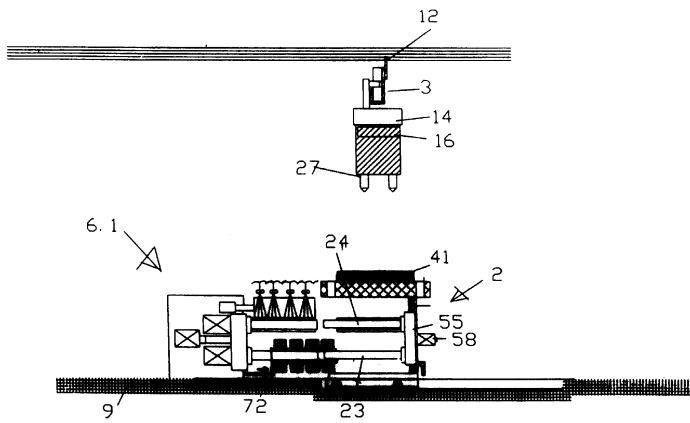
도면3



도면4



도면5



도면6

