(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[6]
D04B 35/32

(45) 공고일자 2005년09월13일
(11) 등록번호 10-0514779
(24) 등록일자 2005년09월07일

(21) 출원번호 10-1999-0003632
(22) 출원일자 1999년02월03일

(65) 공개번호 10-1999-0072398
(43) 공개일자 1999년09월27일

(30) 우선권주장 10-021934 1998년02월03일 일본(JP)

(73) 특허권자 가부시키가이샤 시마세이키 세이사쿠쇼
일본국 와카야마시 사카타 85반치

(72) 발명자 모리타도시아키
일본국와카야마켄가이소군노카미초요시노116

이코마겐지
일본국와카야마시아키지키269-2

(74) 대리인 박종화

심사관 : 조호정

(54) 횡편기의 니들 베드 크리너

요약

본 발명은 횡편기 후부의 일측단에 배치된 흡인수단(41)을 플라스틱관(57), 중간 덕트(43), 조인트(45)를 통하여 노즐(37)에 접속시킨다. 중간 덕트(43)는 니들 베드에 평행하게 횡평기의 후부 커버에 부착되어, 단면이 사각형으로서 상면에 벨트(53)로 덮인 긴 슬릿을 형성한다. 조인트(45)는 3개의 롤러를 구비하여, 전후 롤러로 벨트(53)를 슬릿에 밀착시키고 중간 롤러로 슬릿으로부터 벨트를 박리시켜 노즐(37)과 중간 덕트(43)를 접속시킨다. 노즐(37)을 캐리지(11)에 연결하여 이동시키면 니들 베드를 청소 할 수 있다.

대표도

도 3

색인어

색인어 누락

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 실시예에 있어서 니들 베드 크리너를 구비한 횡편기(横編機)의 요부 평면도,

도2는 실시예에 있어서 니들 베드 크리너를 구비한 횡편기의 요부 측면도,

도3은 실시예에 있어서 니들 베드 크리너와 횡편기의 캐리지(carrige)를 나타내는 배면도,

도4는 도2의 일부를 확대하여 나타내고, 횡편기 측단(側端)에서 대기하고 있는 니들 베드 크리너의 노즐(nozzel)을 나타내는 도면,

도5는 도3의 일부를 확대하여 나타내고, 횡편기의 측단에서 연결 수단에 의하여 캐리지와 연결된 노즐을 나타내는 도면,

도6은 니들 베드 크리너의 조인트(joint)에 있어서, 니들 베드 크리너의 길이방향으로 평행한 방향의 단면도,

도7은 니들 베드 크리너의 조인트에 있어서, 도6의 Ⅶ - Ⅶ방향을 따른 단면도,

도8은 청소중인 니들 베드 크리너를 나타내는 부분 확대 측면도,

도9는 니들 베드 크리너에 형성된 노즐과 노즐 시프터(nozzle shifter)를 나타내고, 노즐 흡인구가 청소중인 위치까지 신장(伸張)되어 있는 것을 나타내는 도면,

도10은 니들 베드 크리너에 형성된 노즐 시프터를 나타내고, 노즐의 흡인구가 후퇴위치까지 수축(收縮)되어 있는 것을 나타내는 도면이다.

＊ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 ＊

1 : 횡편기 6 : 트릭 갭(trick gap)

9 : 니들 베드(niddle bad) 11 : 캐리지(carrige)

37 : 노즐(nozzle) 41 : 흡인수단(吸引手段 ; BLOWER)

45 : 조인트(joint) 53 : 벨트

63,64,65 : 롤러 70 : 조인트 베이스(joint base)

81a, 81b : 개구(開口)

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 적어도 전후 한쌍의 니들 베드를 구비하는 횡편기에 사용되는 니들 베드 크리너에 관한 것이다.

횡편기의 니들 베드 길이방향으로 왕복이동하여 그 전후 니들 베드 사이의 트릭 갭(trick gap) 부근에 부착된 편사(編絲)의 섬유 먼지 등을 청소하여 제거하는 니들 베드 크리너가 여러가지 제안되고 있다. 먼지 등의 제거는 에어에 의한 흡인력(吸引力)으로 이루어짐으로써, 먼지 등이 날아 흩어지지 않는 방식이다. 니들 베드상을 이동하는 크리너 노즐과 편성기 본체측에 고정된 블로워 모터(blower motor) 등의 흡인수단을 플라스틱 가요성관(可撓性管)으로 접속하여, 노즐이 니들 베드의 어느 위치에 있어도 그에 따라 플라스틱관이 변형하여 노즐 선단의 흡인구에서 흡인할 수 있도록 되어 있다. 그러나 노즐의 이동으로 시시각각으로 변형되는 플라스틱관은 그 위치의 안정성이 결여되어 있으므로, 가이드 기구(guide 機構)를 필요로 하거나 배관의 배치 스페이스가 문제가 되었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 과제는 니들 베드 크리너의 흡인수단(BLOWER)과 니들 베드상을 이동하는 노즐과 접속되는 공기경로를 형성하는 배관의 공간을 작게 함과 아울러 콤팩트하게 편성기에 장착시키는 것이다.

본 발명의 다른 과제는 캐리지에 의하여 편성포의 편성이 이루어질 때에는 노즐을 편성기측 단부에 정지시켜 청소를 해야할 때에만 노즐을 니들 베드상을 이동시키도록 하고, 이 노즐의 이동수단을 이미 설치한 구동원(驅動源)으로 겸용(兼用)시키는 것이다.

본 발명의 다른 과제는 노즐을 얀 피더(yarn feedeer)와 간섭하지 않은 수용위치에 대기시키는 시프터(shifter)를 구비한 니들 베드 크리너를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 적어도 전후 한쌍의 니들 베드를 구비하는 횡편기에 있어서, 니들 베드를 청소하기 위한 니들 베드 크리너로서 니들 베드를 청소하기 위한 노즐과 흡인수단을 구비하고,

상기 니들 베드 크리너가 상기 한 쌍의 니들 베드 한쪽과 평행하게 배치되어 상기 흡인수단에 접속됨과 아울러 상기 한쪽 니들 베드와 평행한 개구를 갖는 중간 덕트와,

상기 중간 덕트와의 관계에 있어서 양단이 고정되어 상기 흡인수단으로부터의 흡인에 의하여 상기 개구를 막도록 상기 중간 덕트에 접하여 배치된 비통기성 벨트와,

상기 중간 덕트를 따라 상기 중간 덕트 및 상기 벨트에 대하여 자유자재롭게 이동하며 상기 중간 덕트와 상기 노즐을 접속시키는 조인트로서, 상기 벨트와 상기 중간 덕트 사이에 삽입되는 베이스와,

상기 베이스 정상부 부근에 위치하여 상기 벨트를 상기 개구로부터 박리시키는 롤러를 구비하는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는 상기 조인트는 상기 베이스 정상부 부근에 위치하는 롤러 양측에 한 쌍의 롤러를 더 구비하고, 상기 베이스의 양단부에서 그 한 쌍의 롤러는 상기 벨트를 상기 개구에 밀착시킨다.

또한 바람직하게는 횡편기의 일측단부에서 상기 노즐을 상기 캐리지에 연결 및 해방시키기 위한 연결수단을 형성한다.

또한 바람직하게는 상기 노즐은 흡인구를 구비함과 아울러 그 노즐 흡인구를 트릭 갭까지 신장시킨 청소위치와 트릭 갭으로부터 후퇴시킨 후퇴위치로 변위시키기 위한 노즐 시프터를 형성한다.

(실시예)

본 발명의 횡편기의 니들 베드 크리너에 있어서 가장 적절한 실시예를 이하 도면을 참조하며 설명한다. 도1은 횡편기 전체의 평면도, 도2는 횡편기의 측면도, 도3은 배면도이다. 또한 니들 베드 크리너의 배치를 알기 쉽도록 하기 위하여 도1에서는 인장 스프링(引張 spring ; TENSION EQUIPMENT)이나 원뿔형 스탠드(CONE STANDS), 얀 캐리어 레일(YARN CARRIER RAIL) 및 얀 캐리어 레일 고정 브래킷(YARN CARRIER RAIL BRACKETS)등을 생략하여 나타내고, 도3에서는 크리너의 개략구성을 알 수 있도록 니들 베드나 프레임(FRAMES), 얀 피더(YARN FEEDERS)를 생략하여 나타낸다. 도4는 도2의 일부 확대도이며 도5는 도3의 일부 확대도이다.

횡편기(1)의 좌우 프레임(3,3)상에 베드(5)를 지지하고 다수의 편침(7)이 배열(ALIGN)된 니들 베드(9b, 9f)가 베드(5)상에 트릭 갭(TRICK GAP)(6)을 두고 전후에 배치되어 있다. 캐리지(11)는 전후 캐리지(11b, 11f)로 이루어지고, 좌우에 형성된 풀리(pulley)(13,14)간에 걸쳐지는 구동벨트(15)에 연결부(16)로 연결되어 고정된다. 풀리(13)는 감속 풀리로서 도2에 나타내는 바와 같이, 프레임(3)에 고정되어 있는 구동 모터(17)에 부착된 구도 풀리(19)에 구동 벨트(21)로 접속되어 있다. 풀리(13)는 구동 모터(17)의 회전을 구동 벨트(15)의 왕복운동으로 변환시켜, 캐리지(11)를 니들 베드(9)를 따라 왕복주행시킨다. 그리고 얀 피더(YARN FEEDERS)는 편사를 니들 베드(9)상의 편침(7)에 공급하고, 캐리지(11)는 편성포의 편성을 위하여 편침(7)을 진퇴조작한다. 23f, 23b는 캐리지(11)를 니들 베드상에 가이드하는 캐리지 가이드 레일을 나타낸다. 25는 얀 레일상에 지지되는 얀 피더로서 초기에는 니들 베드(9)의 양 외측에 정지한다. 횡편기에 있어서 얀 레일은

통상 2~4개 배치되어, 그 양단부는 얀 레일 지지 브래킷(도시하지 않음)으로 지지되어 있다. 얀 레일 지지 브래킷에 있어서 베드(5)의 부착 개소(個所)(27)를 파선(破線)으로 나타낸다. 30은 니들 베드 크리너를 나타내며 도1에서는 편성기의 측단에서 대기하고 있다. 33f는 횡편기의 전면 커버(前面 cover), 33b는 후면 커버(後面 cover)를 나타낸다.

니들 베드 크리너(30)는 주로 니들 베드(9)를 따라 이동하는 흡인구를 갖는 노즐(37)과, 노즐(37)을 지지하기 위한 노즐 지지체(39)와, 노즐(37)과 블로워 모터 등의 흡인수단(41)과의 사이를 접속시키는 중간 덕트(43)와, 노즐(37)과 중간 덕트(43)와의 접속부 조인트(45) 및 노즐(37)을 니들 베드(9)를 따라 이동시키기 위한 노즐 이동수단으로 구성된다. 실시예에 있어서 도2에 나타내는 노즐 지지체(39)는 측면형상이 대략 T자형으로서, 그 하단부(39a)가 후방의 캐리지 가이드 레일(23b)에 롤러를 통하여 자유자재로 슬라이딩되도록 지지되고 T자형의 상단부(39b)에서 노즐(37)을 지지한다.

노즐(37)과 흡인수단(41) 사이에는 도3에 나타내는 바와 같이, 조인트(45)나 중간 덕트(43)가 있다. 중간 덕트(43)는 길이가 니들 베드(9) 보다도 길며 단면이 사각형 형상으로 이루어진 금속 직각관(直角管)으로서, 고정 브래킷(固定 bracket)(49)을 통하여 횡편기의 후면을 덮는 후부커버(33b)에 고정된다. 중간 덕트(43)는 그 일측면을 따라 도1에 나타내는 바와 같이 슬릿(slit)(51)이 형성되는데, 슬릿 대신에 다수의 투공(透孔)을 형성하여도 무방하다. 실시예에서는 도1에 나타내는 바와 같이 슬릿(51)은 중간 덕트(43)의 상면 중앙부에 중간 덕트 전 길이에 걸쳐서 형성되어 있다. 도3에 나타내는 바와 같이 슬릿의 상면에는, 슬릿의 폭보다 더 넓은 폭의 비통기성(非通氣性)이며 가요성인 것으로서 예를 들어 나이론제 벨트(53)가 걸쳐져 슬릿을 피복(被覆)시킴과 아울러 그 양단부가 중간 덕트에 고정된다.

도6에 나타내는 바와 같이 흡인수단(41)의 작동에 의하여 중간 덕트(43) 내에 발생한 부압(負壓)으로, 벨트(53)는 슬릿(51)이 형성된 중간 덕트(43)의 벨트 지지면(43a)에 흡착되어 중간 덕트(43) 내의 기압이 상승되는 것을 방지한다.

중간 덕트(43)의 일단부에는 도3 등에 나타내는 개구(55)가 형성되어, 프레임(3)에 고정된 흡인수단(41)과 이 개구(55)를 가요성 플라스틱관(57)으로 접속한다. 이 대신에 중간 덕트(43)의 일부, 예를 들어 중앙부를 하방으로 연장하여 흡인수단(41)과 직결시킨다면 플라스틱관(57)은 필요치 않다.

다음에 노즐(37)과 중간 덕트(43)의 접속부에 형성된 조인트(45)에 대하여 설명한다. 도6은 조인트(45)의 횡단면, 즉 니들 베드의 길이방향과 평행한 절단면을 나타내고, 도7은 종단면, 즉 니들 베드와 수직방향의 절단면을 나타낸다.

조인트(45)의 조인트 베이스(70)는 중간 덕트(43)상에서 덕트 길이방향에 걸쳐 이동이 자유자재롭게 지지된다. 중간 덕트(43)에 부착된 가이드 레일(61, 62)의가이드 홈에 조인트 베이스(70)에 형성된 롤러(63, 64, 65)가 자유자재로 회전되도록 삽입된다. 조인트(45)는 벨트 지지구조(BELT SUPPORT MEANS)(67)를 구비하여, 노즐(37)이 니들 베드(9)를 따라 이동하면 이 벨트 지지구조(67)내의 벨트(53)가 부압에 의한 흡착력에 저항하여 점차로 중간 덕트의 벨트 지지면(43a)으로부터 박리(剝離 ; PEEL)된다. 이 결과 그 곳의 슬릿(51)을 통하여 중간 덕트(43)와 노즐(37) 사이에 연통(連通)하는 공기유로(空氣流路)가 형성된다.

조인트 베이스(70)는 정면에서 볼때에 삼각형으로 되어 있으며, 베이스 전부(base 前部)(71)와 베이스 후부(base 後部)(72) 사이에 각 풀리(13, 14)와 같은 방향의 회전축을 갖는 3개의 롤러(73, 75, 77)를 삼각형의 각 모서리 부근에 형성된 축받이(bearing)로 자유자재롭게 회전되도록 지지한다. 벨트(53)는 도6에 나타내는 바와 같이 롤러(73, 75, 77) 사이를 지나도록 삽입되어 있으며, 하방에 배치된 롤러(73, 77)로 슬릿(51)을 덮는 벨트가 벨트 지지면(43a)으로부터 부상(浮上)되는 것을 저지한다. 삼각형의 정점에 형성된 롤러(75)로, 벨트(53)를 하부 롤러(73, 75) 사이에서 슬릿(51)으로부터 박리시킨다. 조인트 베이스(70)와 롤러(73, 75, 77)로 벨트 지지구조(67)를 형성한다.

조인트 베이스(70)에는 내부에 L형의 유로(流路)(81)가 일체로 형성되어, 유로(81) 한쪽의 개구(81a)가 중간 덕트(43)의 슬릿(51)과 접속되고, 다른쪽 개구(81b)가 베이스 전부(71) 전면의 돌출부에 형성되어, 이 개구부(81b)에서 노즐(37)의 후단부(37b)와 접속된다. 83은 사각형이며 그 중앙부에 삽입구멍(83a)을 형성한 패킹(packing)을 나타낸다. 패킹(83)은 삽입구멍(83a)에 유로의 개구(81a)를 접속하여 부압이 손실되는 것을 방지한다.

실시예의 니들 베드 크리너(30)에서는 상기한 바와 같이 흡인수단(41)과 노즐(37) 사이에 흡인경로를 형성하고 있으므로, 노즐(37)이 니들 베드(9)를 따라 어느 위치로 이동하여도 흡인수단(41)에 의하여 발생된 부압이 노즐 선단의 흡인구(37a)에 작용하여, 니들 베드(9)상의 섬유 먼지 등을 흡인하여 제거할 수 있다. 중간 덕트는 편성기에 고정되어 있으므로 편성기에 있어서 그 수용 공간을 작게 할 수 있다.

실시예에서는 캐리지 왕복 구동용 모터(17)를 노즐 이동수단과 겸용하여 노즐(37)을 니들 베드(9)를 따라 왕복이동시킨다. 이렇게 함으로써 니들 베드 크리너(30) 때문에 별도로 구동 모터를 형성할 필요는 없다.

다음에 노즐(37)과 캐리지(11)와 연결수단(110)에 대하여 설명한다. 도4, 도5에 나타내는 바와 같이 후부 캐리지(11b)에는 노즐 지지체(39)에 형성된 록 레버(rock lever)의 쐐기(115b)와 결합하는 연결부가 형성된다. 이 연결부는 연결용 핀(111)과 핀 부착대(113)로 구성된다. 록 레버(115)는 중앙부(115a)가 노즐 지지체(39)에 지지되어, 일단에 연결용 핀(111)과 결합하는 쐐기(115b)가 형성되고 타단은 노즐 지지체(39)에 형성된 링크(link)(117)와 연결된다. 록 레버(115)는 중앙부(115a)에 결합된 나선 스프링(119)에 의하여 중앙부(115a)를 중심으로 항시 선단측이 상방으로 힘이 가해져 쐐기(115b)로 연결용 핀(111)을 결합시킨다.

링크(117)의 하단부에 롤러(121)가 지지되어 있어 이 롤러는 제어레버(125)의 캠면(125a)과 결합하며, 제어 레버는 횡편기 본체 측단의 노즐 대기위치에 형성된 제어부(123)의 일부이다. 제어 레버(125)는 측면에서 볼때에 L형으로 되어 있으며, L형의 굴곡부(125b)에서 레버의 윗 가장자리에 형성된 캠면(125a)이 전후로 회전할 수 있도록 지지되어 있음과 아울러 L형의 하단 하방에 형성된 스프링(127)으로 캠면(125a)이 롤러(121)와 결합하도록 힘이 가해지고 있다. 제어 레버(125)의 하단 상방측에 솔레노이드(solenoid)(129)가 배치되어 솔레노이드(129)로 제어 레버(125)를 회전시켜 변위시킨다.

도5 및 도8은 노즐(37)이 캐리지(11)와 연결된 상태를 나타낸다. 솔레노이드(129)가 작동하면 제어 레버의 캠면(125a)이 후방으로 회전한다. 이렇게 함으로써 도8에 나타내는 바와 같이, 롤러(121)와 제어 레버(125)와의 결합이 끊겨, 나선 스프링(119)의 압력에 의하여 링크(117)는 하방으로 슬라이드한다. 그 결과 로크 레버의 쐐기(115b)가 상방으로 회전하여 캐리지(11)에 형성된 연결용 핀(111)을 포착하고, 노즐 지지체(39)와 캐리지(11)가 연결된다. 이 상태에서 캐리지(11)가 이동하면 노즐(37)도 똑같이 이동한다. 이동하는 동안 흡인수단을 작동시켜 니들 베드를 크리너로 청소한다. 청소가 끝난 후 재차 캐리지는 편성기 측단으로 이동한다. 솔레노이드(129)는 비작용(非作用) 상태이며, 제어 레버(125)는 스프링(127)에 의하여 회전되어 캠면(125a)이 롤러(121)와 결합할 수 있는 위치에 있어, 캐리지(11)가 측단부에 가까워 질수록 롤러(121)가 제어 레버의 캠면(125a)과 접하여 캠면(125a)의 경사면에서 서서히 들어 올려진다. 이렇게 함으로써 링크(117)는 상방으로 슬라이드하고, 록 레버(115)의 선단측은 하방으로 회전하므로 쐐기(115b)는 연결용 핀(111)으로부터 떨어진다. 이 상태에서 캐리지(11)가 반전하여 이동한다면 캐리지(11)와 노즐 지지체(39)의 연결은 해제되어 노즐 지지체(39)는 편성기 측단에 정지한다. 이렇게 정지하는 동안 제어 레버의 캠면(125a)에 형성된 오목부(125c)에 롤러(121)가 맞물려 노즐 지지체(39)의 요동(搖動)을 방지한다(도5).

다음에 니들 베드 크리너(30)에 형성된 노즐 시프터(140)에 대하여 설명한다. 도9는 노즐이 청소위치까지 진출한 상태를 나타내고, 도10은 노즐이 후퇴위치까지 후퇴한 상태를 나타낸다. 실시예에 있어서 노즐(37)은 조인트(141)와 고정 노즐(137a)과 가동 노즐(137b)로 구성된다. 고정 노즐(137a)은 선단부가 노즐 지지체(39)상에 부착된 조인트(141)에 접속되고 후단부가 조인트(45)측으로 연장된다. 가동 노즐(137b)은 선단에 흡인구(37a)를 구비하여, 트릭 갭에 접근하고 자유자재로 후퇴하며 조인트(141)에 부착된다. 전후로 연장되는 링크(143) 선단이 가동 노즐(137b)에 연결되고 링크(143)의 후단부가 노즐 지지체(39)에 지지된 레버(145)에 연결된다. 레버(145)에서는 롤러(150, 151)가 개구리 다리모양 돌기의 한쪽 선단 상면과 다른쪽 선단 하면에 지지되어, 이들은 중간 덕트(43)에 부착된 상하 2열의 캠(147a, 147b)에 결합된다. 도면에서 153은 노즐 지지체(39)와 레버(145) 사이에 배치된 스프링을 나타내고 회전시에 레버의 위치를 유지하여 레버(145)의 요동을 방지한다. 133은 노즐(37)과 조인트(45)의 조인트 베이스(70)를 고정시키는 연결구(連結具)이다.

니들 베드 크리너(30)로 니들 베드를 청소하는 경우, 편성기 측단에 있어서 노즐(37)이 캐리지(11)와 연결된 후, 도10에 나타내는 바와 같이 캐리지(11)를 주행시켜 초기위치에 정지하고 있는 얀 피더(25)와 니들 베드(9) 측단 사이의 영역(S)(도1 참조)과 접한 위치까지 이동시킨다. 이 동안에 레버(145)의 롤러(151)가 상단 캠(147a)의 캠면상을 굴러 링크(143)가 후방으로 이동하여 노즐 흡인구(37a)가 후퇴한 위치를 취한다. 이 상태에서 캐리지(11)가 편성기 중앙측으로 이동하면 레버(145) 하면에 부착된 롤러(150)가 하단 캠(147b)의 캠면에 결합하여 전방으로 밀림으로써, 링크(143)가 전방으로 이동하고 노즐 흡인구(37a)가 트릭 갭(6)을 넘는 청소위치까지 진출한다. 그리고 이 상태에서 노즐이 니들 베드(9)상을 이동하며 청소한다. 청소가 완료된 후, 캐리지(11)를 편성기 측단을 향하여 이동시킨다면 노즐 흡인구(37a)가 영역(S)에 도달하였을 때에 레버(145) 상면에 부착된 롤러(151)가 상단 캠(147a)의 캠면에 결합하여 도10의 상태로 되돌아 간다.

이와 같이 노즐 시프터(140)를 형성함으로써 노즐 선단부와 얀 피더와 간섭을 방지한다. 또한 편성기 측단부에 있어서 얀 레일의 지지 브래킷과 간섭도 막을 수 있고 그 만큼 편성기의 폭의 증대를 억누룰 수 있다. 상기의 노즐 시프터에서는 링크 기구에 의하여 노즐 흡인구를 전후로 변위시켜, 청소위치와 후퇴위치 사이를 변위시킨다. 그러나 노즐이 전후방향으로 변위하는 것과 동시에 상하방향에도 변위시키는 기구를 조립한다면 측면에서 볼때에 역V자형으로 된 전후 니들 베드 선단의 정상부를 노즐 흡인구가 타 넘어 영역(S)에 한정되지 않고 니들 베드상의 임의의 위치에서 노즐이 출입할 수 있다.

또한 실시예에 있어서 니들 베드 크리너 노즐은 캐리지 레일상을 자유롭게 슬라이딩하는 노즐 지지체로 지지되고, 이 지지부에 형성된 연결수단에 의하여 노즐은 캐리지와 연결 또는 해제되도록 구성되어 있다. 그러나 이 대신에 편성기 측단부에 홰와 같은 정비부를 형성하여 청소를 해야 할 때에만 노즐을 정지부로부터 떨어뜨려 캐리지에 연결되는 연결수단을 형성한다면 노즐 지지체를 생략할 수 있다. 노즐 이동수단으로서 별개의 구동 모터를 형성하여도 좋으며, 이 경우에는 캐리지와의 연결수단은 필요치 않다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명의 횡편기의 니들 베드 크리너는, 예를 들어 횡편기의 니들 베드와 평행하게 배치된 중간 덕트에 흡인수단으로 발생된 부압이 미치어, 중간 덕트의 상면 등에는 중간 덕트 길이방향으로 연장되어 형성된 슬릿 등이 개구가 있다. 이 개구의 상면 등에 뻗쳐진 비통기성 벨트가 중간 덕트 내의 부압에 의하여 중간 덕트측에 흡착되어, 개구를 피복하여 중간 덕트내의 기밀성(氣密性)을 유지한다. 중간 덕트와 노즐을 연결하는 조인트는 중간 덕트 및 벨트에 대하여 이동하고 조인트의 베이스 정상부 부근에 형성된 롤러로 벨트의 일부를 점차 중간 덕트로부터 박리시킴으로써, 드러난 개구를 통하여 흡인수단과 노즐 사이의 흡인경로를 형성한다. 이렇게 함으로써 노즐측에도 부압의 영향이 미쳐 니들 베드에 부착된 먼지가 흡인되어 제거된다. 이로 인하여 배관이 용이하게 됨과 아울러 작은 스페이스가 된다 벨트 전체를 이동시키는 일 없이 조인트만을 중간 덕트에 대하여 이동시키므로, 벨트를 흡인수단으로 강하게 흡인하여도 용이하게 조인트를 이동시킬 수 있다.

바람직하게는 상기 조인트에 있어서, 상기 롤러의 양측에 또한 한 쌍의 롤러를 형성하여, 이 들 한 쌍의 롤러로 벨트를 중간 덕트의 개구에 밀착시킨다.

또한 캐리지의 왕복 구동 모터가 노즐 이동수단을 겸용함과 아울러 노즐이 캐리지에 자유자재로 착탈되도록 형성되어, 편성포의 편성시에 편성기측 단부에 있어서 캐리지와의 연결을 끊고 니들 베드 청소시에 캐리지와 연결시킨다. 이렇게 함으로써 크리너를 사용하지 않을 때에는 연결수단에 의하여 편성기 측단에서 캐리지와 노즐과의 연결을 해제시키고 크리너를 사용할 때에는 연결을 하여 캐리지를 이동시킴으로써 노즐을 임의의 위치로 연행시킨다. 그리고 그에 따라 코스트가 절감된다.

또한 노즐의 흡인구를 트릭 갭까지 진출시킨 청소위치와 트릭 갭으로부터 후퇴시킨 후퇴위치를 변위시키는 노즐 시프터를 형성한다. 이렇게 함으로써 노즐이 니드 베드를 따라 얀 피더를 넘어 이동할 때에 노즐이 후퇴위치에 있으므로 노즐 선단부가 얀 피더와 간섭하지 않는다.

본 발명이 니들 베드 크리너는 노즐과 흡인수단과의 사이를 접속하는 배관부를 상기와 같이 구성하였으므로, 편성기에 콤팩트하게 들어가 종래의 가요성 배관의 경우와 같은 문제가 사라짐과 아울러 공간을 작게 할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

적어도 전후 한쌍의 니들 베드(neddle bed)를 구비하는 횡편기에 있어서, 니들 베드를 청소하기 위한 니들 베드 크리너로서 니들 베드를 청소하기 위한 노즐(nozzle)과 흡인수단(BLOWER)을 구비하고,

상기 니들 베드 크리너가 상기 한 쌍의 니들 베드 한쪽과 평행하게 배치되어 상기 흡인수단에 접속됨과 아울러 상기 한쪽 니들 베드와 평행한 개구를 갖는 중간 덕트(中間 duct)와,

상기 중간 덕트와의 관계에 있어서 양단이 고정되어 상기 흡인수단으로부터의 흡인에 의하여 상기 개구를 막도록 상기 중간 덕트에 접하여 배치된 비통기성 벨트와,

상기 중간 덕트를 따라 상기 중간 덕트 및 상기 벨트에 대하여 자유자재롭게 이동하며 상기 중간 덕트와 상기 노즐을 접속시키는 조인트(joint)로서, 상기 벨트와 상기 중간 덕트 사이에 삽입되는 베이스(base)와,

상기 베이스 정상부 부근에 위치하여 상기 벨트를 상기 개구로부터 박리(剝離 ; PEEL)시키는 롤러를 구비하는 것을 특징으로 하는 횡편기의 니들 베드 크리너.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 조인트는 상기 베이스 정상부 부근에 위치하는 롤러의 양측에 한 쌍의 롤러를 더 구비하고, 상기 베이스의 양단부에서 그 한 쌍의 롤러는 상기 벨트를 상기 개구에 밀착시키는 것을 특징으로 하는 횡편기의 니들 베드 크리너.

청구항 3.

제2항에 있어서,

횡편기의 일측단부에서 상기 노즐(nozzle)을 상기 캐리지(carrige)에 연결 및 해방시키기 위한 연결수단을 형성하는 것을 특징으로 하는 횡편기의 니들 베드 크리너.

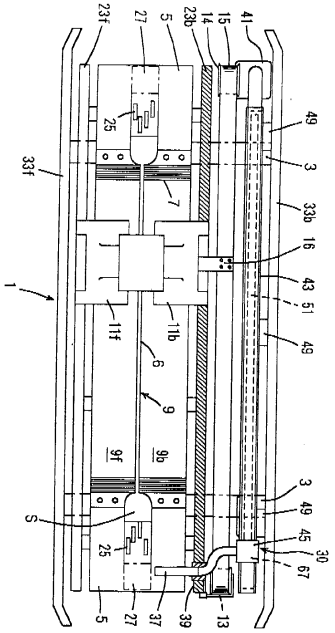
청구항 4.

제2항에 있어서,

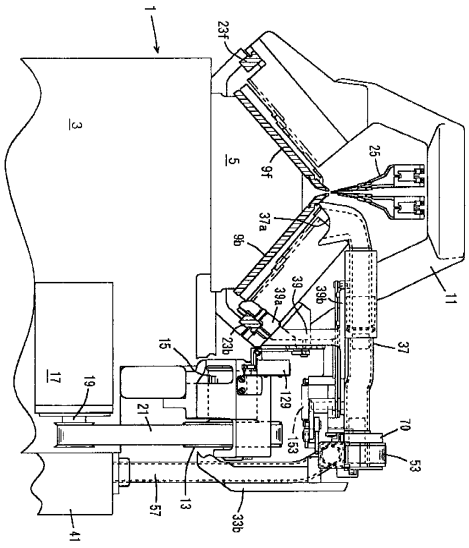
상기 노즐은 흡인구를 구비함과 아울러 그 노즐의 흡인구를 트릭 갭(trick gap)까지 신장시킨 청소위치와 트릭 갭으로부터 후퇴시킨 후퇴위치로 변위시키기 위한 노즐 시프터(nozzle shifter)를 형성하는 것을 특징으로 하는 횡편기의 니들 베드 크리너.

도면

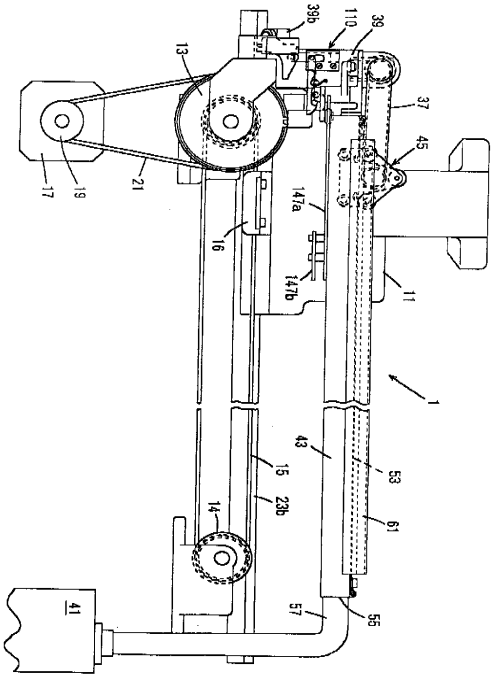
도면1



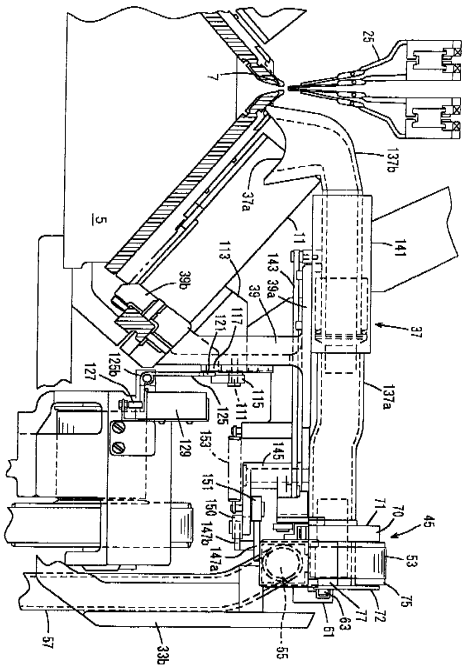
도면2


1
23f
3
5
9f
25
37a
9b
11
39
39a
39b
23b
15
37
17
19
129
21
153
70
53
13
57
33b
41

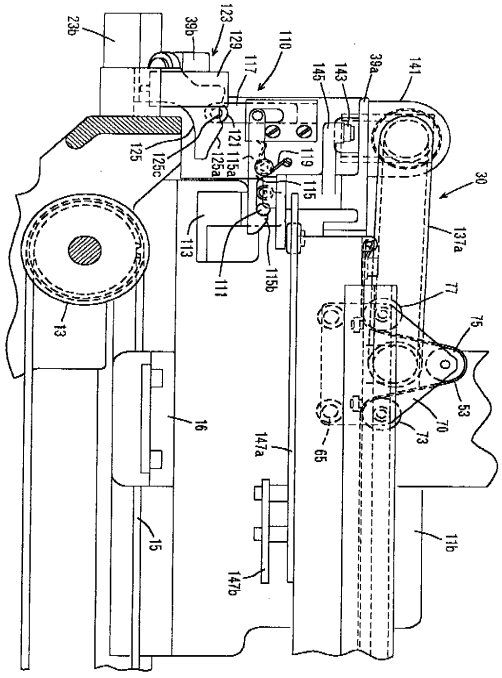
도면3


39b
110
39
13
37
45
17
19
21
147a
16
147b
11
1
43
15
53
23b
61
14
41
57
55

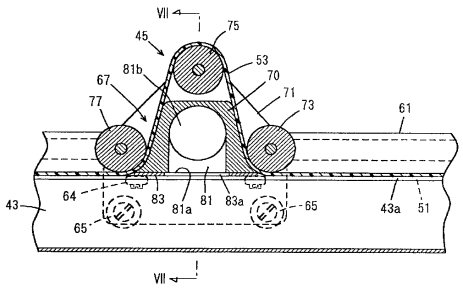
도면4



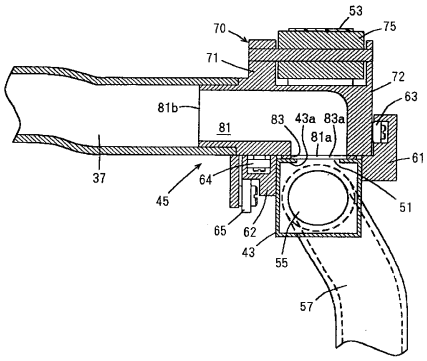
도면5



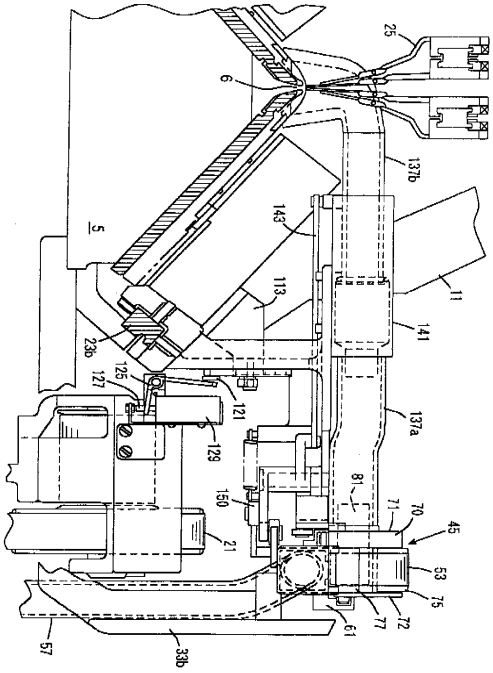
도면6



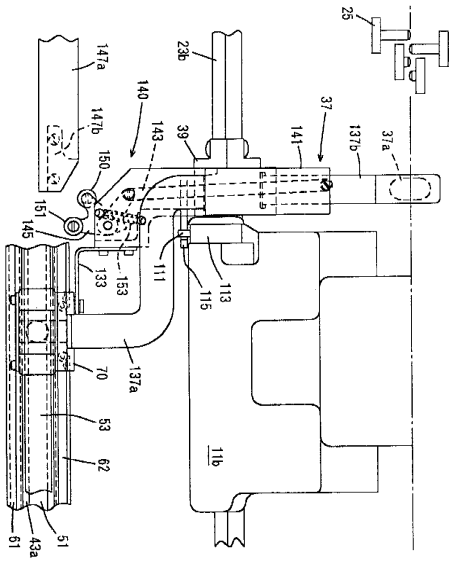
도면7


53
70
75
71
72
63
81b
81
83
43a
83a
81a
61
37
64
45
51
65
62
43
55
57

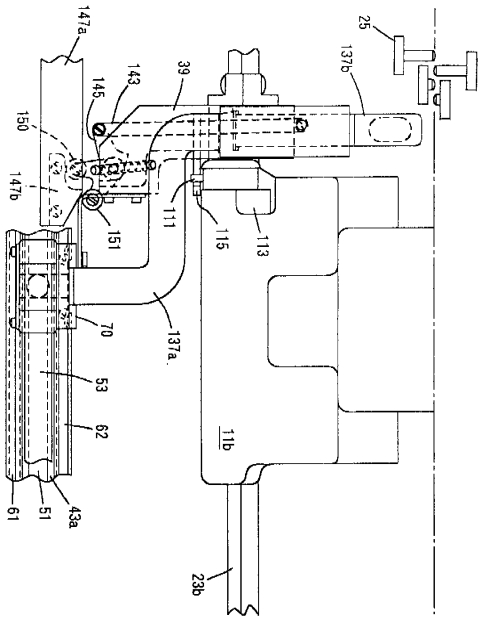
도면8


25
6
137b
143
5
113
11
141
23b
125
127
121
137a
129
81
71
70
45
150
21
53
75
61
77
72
57
33b

도면9


25
147a
23b
140
147b
143
39
141
37
137b
37a
150
151
145
133
153
111
113
115
70
137a
53
62
11b
61
43a
51

도면10


147a
143
145
150
147b
151
39
111
115
113
25
137b
137a
70
53
62
11b
61
51
43a
23b