

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ B29C 47/28	(45) 공고일자 2000년08월01일
	(11) 등록번호 10-0263104
	(24) 등록일자 2000년05월12일
(21) 출원번호 10-1993-0702977	(65) 공개번호 특1994-0700214
(22) 출원일자 1993년10월04일	(43) 공개일자 1994년02월21일
번역문제출일자 1993년10월04일	
(86) 국제출원번호 PCT/FR 93/00124	(87) 국제공개번호 WO 93/15896
(86) 국제출원일자 1993년02월05일	(87) 국제공개일자 1993년08월19일
(81) 지정국 EA EURASIAN특허 : 러시아 EP 유럽특허 : 핀란드 국내특허 : 오스트레일리아 브라질 캐나다 헝가리 일본 대한민국 노르웨이 미국	
(30) 우선권주장 92/01328 1992년02월06일 프랑스(FR)	
(73) 특허권자 베뜨로텍스 프랑스 에스. 아. 르네 울러; 에스 르 바그레즈 프랑스 에프-73000 상베리 아브뉴 데 폴라즈 130	
(72) 발명자 필립 부와손나 프랑스, 에프-73230 바르비, 아브뉴 드 레글리즈 64 도미니꼬 루비누스 프랑스, 에프-38660 라 페라스, 퀴 드 사보 루이 보이 프랑스, 에프-73 상베리, 알레 데 시에 280	
(74) 대리인 이병호	

심사관 : 채희각

(54) 신장재료의 코팅장치

요약

본 발명은 열가소성 유기 재료로 실을 코팅하기 위한 장치에 관한 것이다. 압출기의 단부에 크로스헤드를 장착한 본 장치는 유입 구멍, 중공 펀치, 중공펀치의 도관, 상기 도관과 개방되어 있고 공급 챔버에 의해 압출기에 연결된 덕트를 포함하며, 본 장치의 부분은 가동 또는 제거가능하고, 상기 부분의 이동으로 상기 장치를 축의 주변으로부터 전체 높이를 따라 개방 및 폐쇄시킬 수 있다. 또한 복합 제품의 제조에 적용된다.

대표도

도2

명세서

[발명의 명칭]

신장 재료의 코팅 장치

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 용융 유기 재료로 실(thread) 및/또는 필라멘트(filament)의 집합체로 구성되어 있는 섬유상 재료를 코팅하기 위한 장치에 관한 것이다.

압출기 단부에 장착되고 열가소성 유기 재료층을 섬유상 재료의 표면에 증착시킬 수 있는 케이블링 헤드, 코팅헤드 또는 크로스헤드로 알려진 많은 장치가 이미 존재하고 있다.

이러한 형태의 장치는 예를 들면 US-A-4 713 139 에 기술되어 있다. 이 장치는 재료를 안내하기 위한 도관과, 그 배출구에서 유기 재료를 공급하는 환형 구멍을 구비하며, 상기 환형개구는 상기 재료의 배출 개구에 등심으로 배치되어 있다.

배출구에서, 유기 재료는 재료 이동에 의해 콘형태로 압출되어 출구후 몇 밀리미터의 실표면에 가해진다.

이 장치의 원리는 상술한 예에서 초당 1 내지 2 미터를 초과하지 않도록 재료의 전진 속도를 제한하는 것이다. 이 속도를 초과하면, 유기 재료가 너무 강렬하게 압출되어 파괴를 피할수 없기 때문에 재료가 더 이상 규칙적으로 코팅될 수 없는 위험이 있다.

EP-A-393 536 은 다른 형태의 장치를 기술하는데, 이것은 섬유상 재료를 장치의 내측에 있는 유기 재료와

접촉시킬 수 있게 되어있다. 이 장치는 유입구와 배출구에서 재료를 안내하는 장치와, 상기 유입구와 배출구 사이에서 압출기에 직접 연결된 함침 챔버를 구비한다. 다수의 필라멘트로 형성된 실로 이루어진 재료는 이 경우에 압력하에서 유기 재료와 접촉하게 되므로, 모두 함침될 수 있다. 유기재료는 실의 상각케도에 각각의 중앙 챔버로 주입되므로 실을 해체해서 인접한 실로부터 소정 수의 실을 분리한다. 적당하게 실의 단일 측면에서 발생하는 압력도 유기 재료내에서 필라멘트의 불규칙적인 분포를 야기시킨다. 이 결과는 부수적으로 얻어진다.

그러므로, 본 장치의 원리는 섬유상 재료를 유지시킬 수 있는 응집력을 가진 복합재료를 얻는 것 자체는 아니다.

추가로, 종래 장치에 있어서, 섬유상 재료는 그들의 종방향 축을 따라 제공된 구멍에 의해 도입된다. 이 도입 방법은 재료가 아주 미세한 필라멘트로 구성될 때 그리고 상기 재료의 파괴가 일어난 후 매우 신속하게 코팅공정을 다시 시작하는 것이 중요할 때 문제를 야기시킬 수 있다.

본 발명의 목적은 종래 장치에 의해 얻어진 속도보다 더 큰 속도로 섬유상 재료를 코팅시킬 수 있고 선택적으로 열가소성 유기 재료층으로 함침시킬 수 있고, 상기 재료가 빨리 도입될 수 있는 장치를 제공하는 것이다.

또한, 본 발명의 목적은 코팅된 실 및/또는 필라멘트의 집합체로 구성되어 있고 유기 재료로 선택적으로 함침되고, 실 및/또는 필라멘트의 규칙적 분포를 유지시키는 복합재료를 얻을 수 있는 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 특히 필라멘트의 묶음으로 구성되어 있는 코어가 열가소성 유기 재료로 코팅되는 복합실을 얻을 수 있는 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 목적은 장치의 축을 따라 유입 구멍, 중공편치, 중공편치의 도관, 도관과 개방되어 있으며 공급 챔버에 의해 압출기에 연결된 중앙 덕트, 그 다음에 덕트의 출구에 있는 다이판을 포함하는, 압출기 단부에 크로스헤드 방식으로 장착시킨 장치로서 상기 장치의 적어도 일부분이 이동 또는 착탈가능하고, 상기 부분의 이동으로 상기 장치를 주변으로부터 축까지 전체 높이를 따라 개방 및 폐쇄시킬 수 있는 장치에 의해 달성된다.

본 발명에 따른 장치는 장치의 전체 높이를 따라, 축 주변으로부터 축까지 연장되는 종방향 슬롯을 포함할 수 있다. 이 경우에 가동부는 슬롯을 채우는 스톱퍼부이며, 그 프로파일은 다양한 도관의 벽이 장치의 내측에 재구성될 수 있게 된다.

본 발명에 따른 장치는 그 축을 통하는 평면에 대칭인 두 부분으로 구성될 수 있다. 고정부는 압출기에 연결되고 가동부는 두 부분을 일체로 하는 종방향 힌지돌레에 피봇된다. 이들이 폐쇄된 위치에 있으면, 두 부분은 서로 인접하고 장치내의 다양한 도관벽을 형성한다.

그러므로 파단이 일어날 때, 섬유상 재료는 장치의 축으로 측면 도입되기전에 한번 더 구동될 수 있다. 장치는 폐쇄될 수 있고 주입은 즉시 다시 시작된다.

코팅 장치의 내부 구조는 고속으로 전진할 지라도 유기 재료가 고압으로 주입될 수 없다는 사실에 비추어 섬유상 재료의 규칙적인 코팅을 허용해야 한다는 점에서도 중요하다.

그러므로, 편치의 도관에 의해 미리 안내된 다수의 유리 필라멘트로 이루어진 실인 섬유상 재료는 장치의 축을 따라 중앙 덕트로 진입하고 중앙 덕트의 영역에서 용융 압축 열가소성 유기 재료와 접촉하게 된다. 덕트의 단면은 장치의 길이의 적어도 일부분을 따라 규칙적이고 상기 도관의 단면보다 크다. 유기 재료는 덕트의 축에 대면하는 상기 축에 대해 동심으로 배치되고 상기 실의 중심을 향하는 규칙적인 방사상 압력을 실표면에 가하는 하나 또는 다수의 구멍을 통해 공급된다.

도관을 통과할 때 균형잡힌 압력을 받은 영역의 실은 파괴되지 않는 경향이 있다.

추가로, 중심 채널의 단면은 길이의 적어도 일부분을 따라 일정하므로, 실은 도관의 적어도 일부분을 따라 이동할 때 일정한 방사상 압력을 받는다. 이것은 실의 함침의 질을 높인다.

실이 용융재료와 접촉하게 될 때 이 방사 압력이 가능한 규칙적으로 실에 가해지기 위해서, 공급 챔버의 구멍은 적당하게 중앙 덕트의 입구로 인도된다.

적당하게, 용융 재료는 예를들어 덕트가 원통형이면 환형인 구멍의 형태로 덕트의 전체 주변에 걸쳐 개방되어 있는 단일구멍을 경유해 덕트에 도착한다.

이 동심 공급은 실을 이루는 필라멘트의 응집력을 유지시키고 실과 접촉하게 되는 재료의 점성 및/또는 압력과 장치를 통과하는 속도의 규정으로 유기 재료에 실을 적어도 부분적으로 함침시킬 수 있게 된다.

그러므로, 본 발명에 따른 장치는 유기 재료로 함침되지 않는 필라멘트 다발로 이루어지고, 함침된 영역으로 주변이 둘러쳐 있는 중앙부를 가진 실을 얻을 수 있으며, 전체 단위로써 예정된 두께로 된 층으로 코팅시킬 수 있다.

본 발명의 양호한 실시예에 따르면, 공급 챔버는 중공 편치를 둘러싸고 하부에서는 중앙 덕트의 축을 향해 집중하는 원추 절두형 도관을 가진다.

환형 구멍을 통해 덕트내로 인도되는 도관은 용융 재료를 전진하는 실의 방향을 폐쇄하는 방향으로 상기 채널내로 주입시킬 수 있다. 실의 속도와 용융재료의 유동의 평균속도 사이에 존재할 수 있는 차이는 상당히 감소될 수 있다. 이 내부 구조에 의해서 재료의 속도는 실의 속도의 적어도 0.5배이다. 이것은 재료가 덕트내로 주입될 때의 압력을 감소시킬 수 있다. 이 압력은 50 바아보다 적고, 적당하게는 30 바아보다 적다. 또한, 이것은 고속으로 전진하는 실과 접촉하게 되는 유기 재료의 전단력을 상당히 감소시킬 수 있다.

이 특징에 의해서, 장치는 초당 5 미터보다 큰 속도로 장치를 통과하는 실을 코팅의 질의 손상없이 코팅

시키고 선택적으로 함침시킬 수 있다.

롤로부터 뽑은 실을 사용함으로써, 단위시간당 덮어진 실의 길이를 상당히 증가시킬 수 있는 장점이 있다. 특히, 본 발명에 따른 장치가 덮여질 실의 생산 설비내에 합체될 수 있는 장점이 있다.

본 발명에 따른 장치는 예를들면 유리 섬유 설비내에 설치되어 있다. 이형태의 설비는 일반적으로 금속함금으로 만들어지고 유리를 다시 녹여 용융상태로 유지시키기 위해 사용되는 주열효과에 의해 가열된 다이판을 포함한다. 유리는 다이판으로부터 기계적으로 뽑을 때 연속적인 필라멘트의 집합체를 야기시키는 다수의 구멍을 통해 얇은 물결형태로 유동한다. 이들 필라멘트는 서로 결합되어 예를들어 회전 지지체상에 감겨지기 전에 본 발명에 따른 장치를 통해 직접 뽑아지는 실을 형성한다. 다수의 필라멘트의 우연한 파괴는 생산을 중단시킨다. 이때에 필라멘트 집합체는 다시 형성되어야 하고 기계적으로 뽑은 실과 조합되어야 한다. 이 작업직후, 뽑아진 와이어는 본 발명에 따라 장치내로 도입된다. 그다음 코팅작업은 최소의 시간 손실로 다시 시작될 수 있다.

또한, EP-A-367 661 에 기재된 바와같이, 혼합 유리 섬유-유기 재료 생산 설비내에 설치될 수 있다.

상술한 생산 증가 외에도, 상기 방법에 있어서의, 본 발명에 따른 장치의 사용은 실의 롤의 생산, 패키징과 저장을 제거하고 코팅작업을 진행하는데 소비된 시간을 절약한다.

본 발명은 몇개의 실시예의 상세한 설명과 첨부도면에 의해 보다 분명하게 될 것이다.

제 1 도는 본 발명에 따른 장치가 사용된 설비의 개략 부분도.

제 2 도는 본 발명에 따른 장치의 종방향 단면도.

제 3a 도는 본 발명의 제 1 실시예의 횡방향 평면상에서의 본 개략도.

제 3b 도는 제 3a 도에 도시한 장치의 일부의 종방향 단면도.

제 4 도는 본 발명의 제 2 실시예의 횡방향 평면상에서 본 개략도.

제 1 도에 따라서, 유리 와 폴리프로필렌 필라멘트의 집합체로 이루어진 혼합실(10)은 크로스헤드가 장착되고 압출기(13)의 단부에 수직으로 놓인 장치(12)의 축내에 실(10)을 유지시키는 기능을 가진 기구(11)에 의해 안내된다. 지지체 (14)와 일체인 압출기에는 모터(15)에 의해 회전되는 두개의 리프팅 스크루가 제공된다.

열가소성 유기 재료가 호퍼(16)내에 저장된 입자 형태로 압출기(13)에 공급된다. 이 압출기는 용융 유기 재료를 50 바아보다 적은 고압상태로 장치내에 주입시킨다.

적어도 일부 표면상에서 고체화되는 유기 재료의 층으로 코팅된 실(10)은 모터에 의해 회전되는 스펀들(18)에 감겨지기 전에 가이드 유니트(17)로 이동한다.

실(10)은 분배 유니트(20)에 의해 롤(19)의 형태로 감겨진다.

회전 스펀들에 의해 당겨지는 대신에, 실(10)은 예를들어 US-A-3 467 739 및 US -A-3 676 095 에 기술된 방법과 장치에 따라서 섬유-당김 휘일에 의해 당겨져 콘베이어상에 분배될 수 있다.

또한, 실(10)은 예를들어 US-A-4 406 196 에 기술된 바와같은 커팅기계에 의해 당겨질 수 있다. 이 경우에, 실은 적합하게 덮여지기전 비틀림이 가해진 실로 되며. 이런 비틀림 구조는 종래 실에 생기던 커팅 기계의 휘일사이에서의 찢눌림을 방지 한다.

제 2 도는 장치(12)의 실시예의 내부구조의 종방향 단면도이다.

이 장치의 상부에는 중공 펀치(22)의 상단에 제공된 구멍(21)을 포함하며, 중공 펀치의 도관(23)의 기본 기능은 실(10)을 안내하여 장치의 축에 적합하게 중심 맞추는 것이다. 이 펀치 자체는 너트(25)에 의해 장치(12)의 바디(24)에 부착된다.

도관(23)은 원통형 중앙 덕트(26)의 상부까지 안내되며, 덕트(26)의 직선 단면은 상기 도관의 단면보다 더 크다. 덕트(26)는 소형 단면을 가진 영역(27)으로 이어지며, 영역(27)의 일부는 다이판으로써 작용하는 배출구멍(28)과 같은 단면을 가진다.

장치(12)는 공급 도관(29)에 의해 압출기에 연결된다. 이 도관은 장치(12)의 측면에서 펀치(22)를 둘러싸는 챔버(30)내로 안내된다. 이 챔버의 바닥에는 원추 절두형 도관(31)이 있으며, 이 도관(31)은 덕트(26)의 상부까지 환형개구(32)의 형태로 안내된다.

이 구조는 실(10)이 용융 재료와 접촉하자마자 규칙적인 방식 압력을 받게하고 용융 재료가 움직일 때 실도 함께 동반하도록 용융 재료를 유동시킬 수 있다.

원추 절두형 통로(33)와 구멍(28)으로 구성되어 있는 영역(27)은 유기 재료를 덕트(26)내의 압력하에서 유지시킬 수 있다.

연결부가 도시되어 있지 않은 가열 레지스터(34)는 필요한 온도로 유기 재료를 유지시키기 위해 바디(24)내에 수용될 수 있다.

장치(12)의 출구에서는, 합성실이 유기 재료의 구멍이 채워진 층(36)으로 코팅된 실(10)을 이루는 필라멘트의 다발로 구성되어 있는 코어(35)를 포함한다.

제 3a 도는 본 발명에 따른 장치의 실시예의 제 2 도에 도시된 내부구조의 일부를 도시하는 단면도이다. 이 장치는 장치의 전체 높이를 따라서, 압출기에 연결된 공급 도관(29)의 반대측에 있는 종방향 슬롯(37)을 가진다. 펀치의 도관(23)과 중앙 덕트(26)만큼 멀리 침투하여 영역(27)으로 연장하는 상기 슬롯은 재시작 작업동안 실(10)을 빨리 도입시킬 수 있게 한다. 이것은 특히 본 발명에 따른 장치가 실 생산 설

비내에 설치될 때, 예를들면 유리섬유가 사용될 때 특히 우수하다.

재시작이 끝나자마자, 스톱퍼부(38)는 도관(23), 덕트(26)와 영역(27)으로 이루어진 벽을 재구성하기 위해 슬롯으로 들어간다. 이 스톱퍼부(38)는 밀폐 장치에 의해 제위치에 유지된다.

제 3b 도는 스톱퍼부(38)의 종방향 단면도이다. 이 스톱퍼부는 챔버(30)와 도관(31)을 재구성할 수 있는 노치(39)를 포함한다.

제 4 도는 장치(12)의 변경예이다. 이 변경예는 공급 도관(29)에 의해 압출기에 연결된 고정부(40)와 두 부분을 일체로 하는 종방향 힌지(42) 둘레로 가동가능한 부분(41)을 포함한다. 폐쇄 위치에서, 이들 두 대칭적인 부분(40,41)은 장치(12)의 축을 통과하는 종방향면에 서로 일치한다. 이들 내부 표면은 두 부분이 폐쇄될 때 제 2 도에 도시한 바와 같이, 펀치(22)의 도관, 공급 챔버(30), 덕트(26)와 구멍(28)을 재구성하도록 가공된다. 힌지(42)는 장치의 모점 또는 전체 높이를 따라 제공된 노치(43)의 기초부에 부착될 수 있다. 나사(45)와 연관있는 러그(44)와 같은 장치는 두 부분을 폐쇄 위치상태로 잠금할 수 있게 한다.

[예]

본 발명에 따른 장치는 단일 스크류 압출기(스크류 직경 25mm: L/D = 30)의 단부에 크로스헤드 방식으로 배치되었다. 제 2 도에 도시한 형태의 장치는 다음 특성을 가진다.

- * 펀치 통로(23)의 직경 = 0.95mm
- * 중앙 덕트(24)의 직경 = 2mm
- * 중앙 덕트(24)의 길이 = 40mm

이 장치에는 아래 혼합물로부터 형성된 용융 재료가 공급된다.

* 수소화 탄화수소 수지 30% :

- 볼/링 연화점 = 97 - 103°C
- 브룩필드 정도 = 180°C 에서 150mPa.s

* 폴리프로필렌 왁스 50% :

- 볼/링 연화점 163°C
- 브룩필드 정도 = 190°C 에서 600mPa.s

* 말레산 무수물의 그래프팅에 의해 화학적으로

개질된 폴리프로필렌 20% :

- 볼/링 연화점 = 157°C
- 브룩필드 정도 = 190°C 에서 275mPa.s

장치의 온도는 약 230°C이다. 장치 내측의 재료의 압력은 약 10 내지 15바이다.

유기 필라멘트와 유리 필라멘트로 이루어진 혼합실은 초당 10 미터의 속도로 장치를 통과한다.

이 실은 평균 직경 14 마이크론의 유리 E 의 800 필라멘트와 유동성 지수가 20dg/min(표준 ISO 1133 에 따라 측정됨)인 폴리프로필렌 호모폴리머 혼합물의 추출에 의해 얻어진 750 필라멘트와 말레산 무수물을 그래프팅함으로써 화학적으로 개질된 폴리프로필렌으로 이루어진다. 유리 필라멘트는 비-수성 상(non-aqueous phase)내의 크기로 맞추어진다. 이 크기는 에폭시 사이클로 지방족 수지, 비닐 에테르와 아민실란을 포함한다.

이들 조건에서, 실은 필라멘트의 다발을 구성하는 코어를 포함하며, 그것의 외부 영역은 유기 재료로 함침되며, 전체 집합체는 상기 재료의 층으로 코팅된다. 혼합실을 함침하고 커버하는 유기 재료의 양은 실의 전체에 대한 중량 퍼센테이지로 표시하면 20% 이다.

본 발명에 따른 장치는 유리, 카본, 아라미드 또는 금속 필라멘트와 같은 강화 목적을 위한 필라멘트로 이루어진 실 또는 혼합실을 커버하기 위해 사용될 수 있다.

본 발명에 따른 장치에 의해 커버되는 실은 비틀림을 수반하지 않는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

배출 단부와 상기 배출 단부상에 장착된 크로스헤드 장치를 갖는 압출기와, 외부 주변부와 상기 압출기로부터의 유기 재료로 코팅하기 위해 신장 재료가 이송되는 중앙 종축을 포함하며, 상기 크로스헤드 장치는 유입 단부와 배출 단부를 갖는, 용융 상태의 유기 재료로 실 또는 필라멘트의 그룹으로 이루어지는 신장 재료를 코팅하기 위한 신장 재료의 코팅 장치에 있어서,

상기 배출 단부에 인접한 크로스헤드 장치의 종축을 따라 배치된 내부 중앙 덕트과,

상기 압출기로부터 상기 중앙 덕트로 유기 재료를 이송하기 위해 상기 중앙 덕트 상부에 배치된 내부 이송 챔버와,

유입 단부에서 상기 크로스헤드 장치의 내부에 배치된 중공 다이와,

상기 신장 재료가 크로스헤드 장치의 주변부에서 축방향으로 외측을 향해 배치되는 제 1 위치와 상기 신장 재료가 상기 종축을 따라 배치되는 제 2 위치 사이에서 상기 신장 재료와 상기 크로스헤드 장치의 상대적인 측면 이동을 허용하도록 상기 크로스헤드 장치의 유입 단부에서 배출 단부로 및 크로스헤드 장치의 종축에서 외부 주변부로 연장하는 측면 개구와,

상기 중앙 덕트, 이송 챔버 및 중앙 도관을 제공하기 위해 상기 측면 개구를 폐쇄하는 폐쇄 수단을 구비하며,

상기 중앙 덕트는 관 유입구와 배출구를 갖고, 상기 관 배출구는 상기 크로스헤드 장치의 배출 단부를 한정하며, 상기 이송 챔버는 상기 종축에 대해 동심으로 배치되는 챔버 배출 개구를 갖고 상기 관 유입구와 연통하고, 상기 중공 다이는 관 배출구가 관 유입구와 연통하면서 상기 종축을 따라 연장하는 내부 중앙 도관을 가지며, 상기 측면 개구는 상기 크로스헤드 장치를 통해 연장하는 슬롯에 의해 한정되고, 상기 폐쇄 수단은 상기 슬롯을 완벽하게 차단하기 위해 상기 슬롯내에 배치되는 착탈식 분리 스톱퍼를 포함하는 신장 재료의 코팅 장치.

청구항 2

배출 단부와 상기 배출 단부상에 장착된 크로스헤드 장치를 갖는 압출기와, 외부 주변부와 상기 압출기로부터의 유기 재료로 코팅하기 위해 신장 재료가 이송되는 중앙 종축을 포함하며, 상기 크로스헤드 장치는 유입 단부와 배출 단부를 갖는, 용융 상태의 유기 재료로 실 또는 필라멘트의 그룹으로 이루어지는 신장 재료를 코팅하기 위한 신장 재료의 코팅 장치에 있어서,

상기 배출 단부에 인접한 크로스헤드 장치의 종축을 따라 배치된 내부 중앙 덕트과,

상기 압출기로부터 상기 중앙 덕트로 유기 재료를 이송하기 위해 상기 중앙 덕트 상부에 배치된 내부 이송 챔버와,

유입 단부에서 상기 크로스헤드 장치의 내부에 배치된 중공 다이와,

상기 신장 재료가 크로스헤드 장치의 주변부에서 축방향으로 외측을 향해 배치되는 제 1 위치와 상기 신장 재료가 상기 종축을 따라 배치되는 제 2 위치 사이에서 상기 신장 재료와 상기 크로스헤드 장치의 상대적인 측면 이동을 허용하도록 상기 크로스헤드 장치의 유입 단부에서 배출 단부로 및 크로스헤드 장치의 종축에서 외부 주변부로 연장하는 측면 개구를 구비하며,

상기 크로스헤드 장치는 상기 종축을 따라 연장하는 평면을 따라 분리된 제1 부품과 제 2 부품으로 구성되고, 상기 제 1 부품은 상기 압출기에 연결되고, 상기 중앙 덕트, 이송 챔버 및 중앙 도관을 제공하기 위해 상기 측면 개구를 폐쇄하는 폐쇄 수단을 또한 구비하며,

상기 중앙 덕트는 관 유입구와 배출구를 갖고, 상기 관 배출구는 상기 크로스헤드 장치의 배출 단부를 한정하며, 상기 이송 챔버는 상기 종축에 대해 동심으로 배치되는 챔버 배출 개구를 갖고 상기 관 유입구와 연통하고, 상기 중공 다이는 관 배출구가 관 유입구와 연통하면서 상기 종축을 따라 연장하는 내부 중앙 도관을 가지며, 상기 폐쇄 수단은 상기 크로스헤드 장치의 주변부를 따라 배치되고 상기 종축에 평행한 방향으로 연장하는 힌지를 구비하고, 상기 힌지는 상기 측면 개구를 한정하도록 제 1 부품에서 이격된 개구 위치와 상기 중앙 덕트, 이송 챔버, 및 중앙 도관을 한정하도록 상기 평면을 따라 상기 제 1 부품과 결합하는 폐쇄 위치 사이에서 상기 제 2 부품의 이동을 피벗시키기 위해 제 1 부품과 제 2 부품을 서로 연결시키는 신장 재료의 코팅 장치.

청구항 3

제 1 항 또는 2 항에 있어서,

상기 중앙 덕트는 원통형이며, 상기 관 유입구와 연통하는 챔버 배출 개구는 환형인 신장 재료의 코팅 장치.

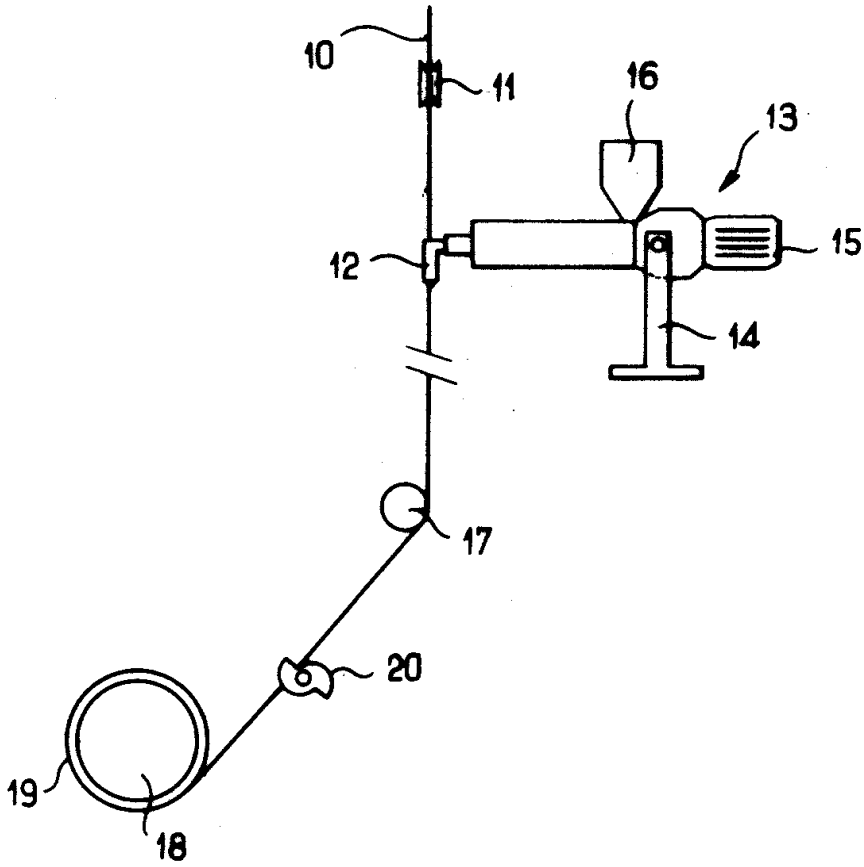
청구항 4

제 2 항에 있어서,

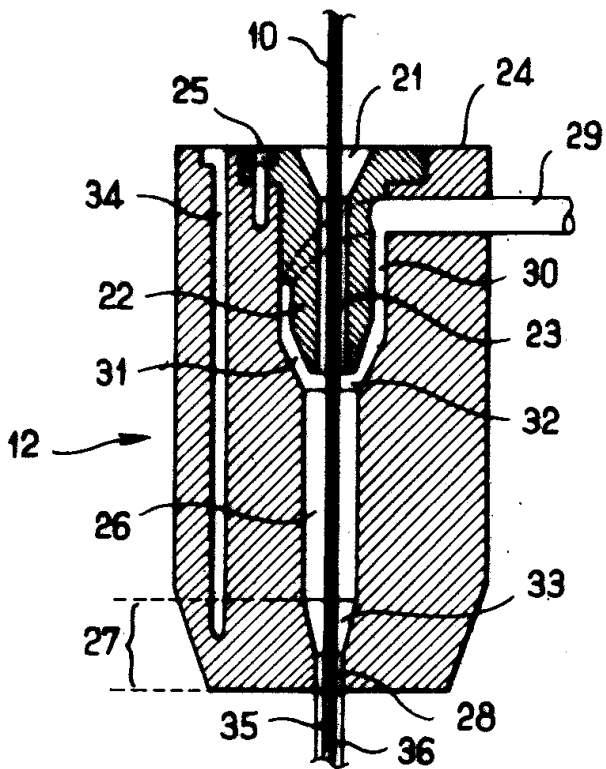
상기 이송 챔버는 상기 중공 다이를 둘러싸며, 상기 챔버 배출 개구는 환형의 원추 절두형 형태를 갖는 신장 재료의 코팅 장치.

도면

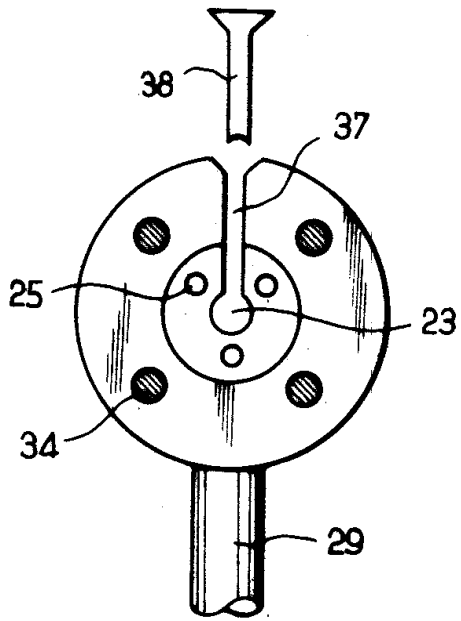
도면1



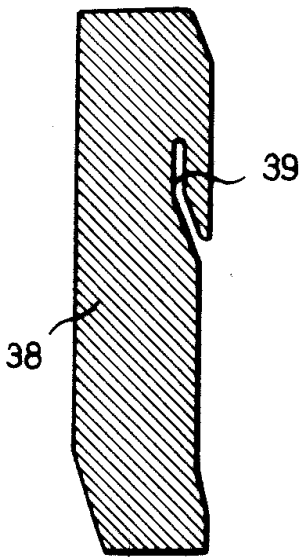
도면2



도면3a



도면3b



도면4

