

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
A24C 5/00

(45) 공고일자 2001년04월 16일

(11) 등록번호 10-0287622

(24) 등록일자 2001년01월30일

(21) 출원번호	10-1993-0017963	(65) 공개번호	특1994-0006497
(22) 출원일자	1993년09월08일	(43) 공개일자	1994년04월25일
(30) 우선권주장	7/943,298 1992년09월10일	미국(US)	
(73) 특허권자	필립모리스 프로덕츠 인코포레이티드 로버트 제이. 에크, 케이 팻시 에이		
(72) 발명자	미국 버어지니아주 23234 리치몬드커머어스 로드3601 마틴티가르타프너 미합중국,23113버지니아,미드로씨안,토른리지레인13301 로날드디호네커 미합중국,23139버지니아,포화탄,휴그에노트트레일2401		
(74) 대리인	김윤배, 이범일		

심사관 : 고희열

(54) 결합필터담배의제조장치및제조방법

요약

본 발명은 작업드럼의 홈에 공급되는 원통형 성분이 따로 떨어지는 필터궤련 제조 장치 및 제조방법에 관한 것이다. 성분 사이의 틈은 이동 제한 스프레더 드럼에서 부분적으로 폐쇄된다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

복합필터가 결합된 궤련의 제조장치 및 제조방법

[도면의 간단한 설명]

도1은 본 발명에 의한 이동 제한 스프레더 드럼의 사시도이다.

도2는 본 발명에 의한 차콜필터 궤련 제조기의 개략도이다.

도3은 본 발명에 의한 차콜필터 궤련의 제조공정을 나타낸 플로어 시트이다.

5,50... 스프레더 드럼 7... 링

9... 세로홈 15... 2배 길이 궤련

20,60,150... 수용드럼 30,90,190,240... 절단드럼

40,130... 절단판 45... 단일 길이 궤련

55,70,125... 차콜필터 플러그 80... 호퍼

100,210,260... 등급드럼 110,170,270... 정렬드럼

120,230,280... 가속드럼 145,160,200... 일반필터 플러그

300,310... 완속드럼 320... 스와시링 드럼

400... 스프레더 판

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 일반적으로는 결합기계를 사용하지 않고, 복합필터가 결합된 궤련을 형성하는 성분을 생산하고 정렬하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다. 더욱 특별하게, 본 발명은 복합필터 및 싸여진(wrapped) 담배로드의 요소들을 정렬하고, 상기 요소들 사이의 틈을 없애고, 이어서 팁페이퍼(tipping paper)로 필터와 담배로드의 일부를 포장하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

통상적으로, 궤련은 임의로 끝에 필터가 달린 싸여진 담배로드로 이루어진다. 담배로드는 연초 또는 다른

충전재, 예를 들면 연초 대용물, 줄기, 또는 연초 제품에 혼합하기 위해 절단, 분쇄, 압출 또는 다른 방법으로 제조된 재구성된 연초로 이루어진다. 통상적으로는 필터는 일반필터(차콜이 없는)이거나 또는 복합차콜필터이다. 복합차콜필터의 두가지 타입은 공동(空洞)충전필터와 복합필터이다. 공동충전필터는, 틈에 차콜 세편을 갖고 일정 간격으로(통상적으로 아세테이트 기재 재료를 갖는)일반필터 요소의 주위를 감싸는 결합지를 갖는다.

복합차콜필터는 여러가지 필터 요소들을 가지는데, 이중 하나는 차콜필터부이고(이것은 일반적으로 기재 물질에 산재된 탄소를 갖는 일반필터이고), 다른 하나는 일반필터부이다.

이중포장 공정을 사용한 복합필터를 갖는 권련의 제조방법이 알려져 있다. 이중포장 공정에서는, 1차로 복합필터를 제조 및 포장한 후, 이어서 팁페이퍼(tipping paper)를 사용하여 필터와 담배로드를 결합시키는 2차 작업이 실행된다. 특히, 일반필터 및 차콜필터 요소들은 결합지에 의해 함께 고정되며, 싸여진 담배로드의 일부 필터 전체의 둘레를 감싸는 팁페이퍼에 의해 싸여진 담배로드에 연결된다.

또한, 단일포장 공정은 오투모도에 의한 미국특허 제 4,867,734호에 공지되어 있다. 단일포장 공정에서, 싸이지 않은 필터 성분들과 담배로드 성분들이 서로 번갈아 정렬된다. 통상적으로, 2배 및 3배의 길이를 갖는 성분들이 작업 드럼으로 공급되고, 절단되고, 그 후 따로따로 전개된다. 그 후, 추가적인 필터 성분들이 절단 및 분리된 성분들 사이로 도입된다. 일반적으로 추가 성분들은, 제조 공차(公差)를 허용하기 위하여, 통상 5mm 이상의 틈을 갖고 절단 성분들로부터 일정 간격 떨어지게 된다.

정렬된 성분들 사이의 틈은 (a)공기 흐름을 사용하여 성분들을 서로 가깝게 송풍(blowing)하고, (b)틈을 없애기 위하여 일련의 압출 드럼을 사용함에 의해, 또는 (c)성분들을 함께 밀어 넣기 위하여 스와시링(swash ring) 드럼을 사용함에 의해 폐쇄된다. 싸여진 담배로드는 정렬된 필터 요소의 각 말단에 위치되고, 팁페이퍼로 필터요소와 싸여진 담배로드의 일부의 주변을 감싼다. 복합차콜필터가 달린 권련의 통상적인 배열은, 팁, 일반필터 요소, 차콜필터 요소 및 싸여진 담배로드의 순서로 연속배열 된다.

종래의 이중 포장 공정은 여러가지 공지된 단점을 갖는다. 이러한 단점 중 하나는 (1)결합지로 일반필터 및 차콜필터 요소를 결합시키고, (2)차콜필터를 싸여진 담배로드와 정렬시키기 위해 분리가 필요한 것이다. 또한 이중 포장 공정의 단점은 분리가 공간을 차지하여, 그 결과 기계 유지비의 상승과 제조시간의 손실을 초래할 수 있다는 것이다.

이중 포장 공정의 또 다른 단점은 필터 권련을 제조하기 위하여 페이퍼가 적어도 두층이 필요한 것이다.

또한, 종래의 단일 포장 공정도 여러가지 공지된 단점을 갖는다. 이러한 단점 중의 하나는 제조 공차를 맞추기 위하여 성분들 사이에 요구되는 공간이 제조시 성분들 사이에 전체적으로 커다란 틈을 생성하는 것이다.

다른 단점은 필터에 싸여진 담배로드를 연결하기 위해서 틈이 폐쇄되어야만 한다는 것이다.

단일 포장 공정의 또 다른 단점은 틈을 폐쇄하기 위한 기존의 작업 드럼이 오직 제한된 거리만 이동할 수 있다는 것이다. 통상적으로, 틈을 폐쇄하기 위해 여러 작업 드럼이 연속적으로 필요하다.

틈을 폐쇄하기 위하여 권련 성분을 송풍하기 위해 압축된 공기를 사용하는 것의 단점은 성분들을 드럼에 유지시키는 진공력이 압도되지 않도록 드럼을 느린 속도로 사용해야만 하는 것이다. 통상적으로 드럼의 속도는 분당 2000 개피를 운송시키도록 제한된다.

송풍으로 틈을 폐쇄하는 또 다른 단점은 성분들의 이동에 의해 성분들을 손상시킬 수 있는 마찰이 생성되는 것이다.

그 이외의 다른 단점은 가압 공기의 소오스가 제공되어야만 하는 것이다.

이하, 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명은, 성분들이 정렬되고, 성분 사이의 틈이 폐쇄되고, 팁페이퍼가 적용되는, 복합필터가 결합된 권련을 제조하는 장치 및 방법을 제공함에 의해 종래 기술의 단점을 크게 감소시킨다. 더욱 상세하게, 복합차콜필터 권련의 여러가지 요소는 작업드럼의 홈 안에서 진행 및 정렬되고; 성분들 사이의 틈은 이동 제한 스프레더 드럼을 사용하여 좁아지며; 틈은 어떤 장치, 바람직하레는 스와시링 드럼을 사용하여 폐쇄되며; 팁페이퍼가 적용된다. 바람직한 구현예에서, 2배 길이의 싸여진 담배로드는 가운데가 절단되며, 상기 두 조각들은 스프레더 드럼에서 전개된다. 2배 길이 차콜필터 플러그(plug)는 전개된 싸여진 담배로드 사이에 위치된다. 이어서, 2배 길이 차콜 필터 플러그는 반으로 절단되고, 절반들은 축상운동 제한기가 설치된 이동 제한 스프레더 드럼에서 서로 분리된다. 제한기는 차콜필터 성분들이 떨어져서 계속 이동하는 동안, 최외부 성분들(바람직한 구현예에서는 싸여진 담배로드임)을 축상 이동으로부터 지탱하는 외부링이다. 절단된 싸여진 담배로드 성분들과 절단된 차콜필터 성분 사이의 틈은 대략 폐쇄된다. 이어서 2배 길이 일반필터 성분이 전개된 차콜필터 성분들 사이에 위치된다.

모든 정렬된 성분들 사이의 틈은 스와시링 드럼에서 폐쇄되며, 2배 길이 팁페이퍼가 적용된다. 연결된 권련은 2배 길이 일반필터 성분을 반으로 절단함에 의해서 반으로 절단되며, 이것으로 두개의 권련이 제조된다.

따라서, 본 발명의 장점은 복합차콜필터를 갖는 권련을 제조하는데 결합 페이퍼가 필요하지 않다는 것이다.

본 발명의 또 다른 장점은 차콜필터 권련이 일련의 작업드럼에 사용되는 단일 기계를 사용하여 제조된다는 것이다.

이외의 본 발명의 장점은 복합차콜필터 권련을 제조하는데 결합 페이퍼가 필요하지 않다는 것이다.

본 발명의 추가적인 장점은 이동 제한 스프레더 드럼을 사용하여 복합차콜필터 권련을 조립하는 동안 틈이 폐쇄된다는 것이다.

본 발명의 그 밖의 장점은 복합차콜필터 권련을 분당 2000 개피를 초과하는 속도로 고속 권련 제조기로 제조할 수 있다는 것이다.

본 발명의 상기 및 기타 목적과 이점들은 이하의 상세한 기재 및 첨부된 도면에 의해 명백해질 것이다.

복합필터 권련은, 적어도 하나가 이동 제한 스프레더 드럼인 작업 드럼을 갖는 권련 제조기로 제조된다. 차콜필터 플러그, 일반필터 플러그 및 싸여진 담배로드를 포함하는 권련 성분들은, 제한 없이, 본 발명의 권련 제조기에 제공되는 어떤 제조 방법에 의해서도 가공되며, 어떤 공급 장치에 의해서도 공급된다. 권련 성분들은 측면운동을 제한하기 위한 외부 전개 제한링(7)과 연합하는, 이동 제한 스프레더 드럼(5)이 포함된 작업 드럼을 사용하여 결합된다.

권련 성분들은 작업 드럼의 주변에 위치한 세로홀(9)에 올려놓아진다. 담배로드는 흡인력의 적용을 통하여 홀에 유지된다. 특정 흡인 수단은, 기계 작동시 작업 드럼이 회전하는 동안 홀 안에 로드를 유지시키기 위해 홀 안의 로드와 충분한 힘을 제공하도록 사용된다. 이러한 흡인력 수단 중의 하나는 미국 특허출원 제07/884,741호에 기재되어 있다.

본 발명에 의해 필터 성분은 여러가지로 배열될 수 있다. 예를 들면, 복합필터는 팁, 일반필터 플러그, 차콜필터 플러그 및 일반필터 플러그의 순서로 배열될 수 있다. 여기에 논의된 바람직한 구현예에서, 완전히 조립된 권련은 팁, 일반필터 플러그, 차콜필터 플러그 및 싸여진 담배로드 순으로 배열된다.

어떤 길이의 싸여진 담배로드도 기계에 공급될 수 있다. 그러나, 바람직한 구현예에서는, 2배 길이 담배로드(15)가 공급된다. 담배로드를 저장하고 담배로드 수용드럼(20)으로 이송하기 위한 특정 장치가 사용될 수 있다. 이어서, 2배 길이 로드(15)는 담배로드 절단드럼(30)으로 이송된다. 하나의 작업 드럼에서 다른 작업 드럼으로 권련을 이송하기 위한, 미국 특허출원 제 07/884,741호에 기재된 장치와 같은, 특정 장치를(상기 작업 중 작업 드럼 사이의 성분들의 이송에 사용될 뿐만 아니라) 이중 길이 로드를 이송하기 위해서 사용할 수 있다. 담배로드 절단드럼은, 2배 길이 담배로드를 두 개 (일반적으로 2개의 단일 길이의 싸여진 담배로드(45)가 생성)로 절단하기 위하여, 블레이드 또는 바람직하게는 회전 절단판(40)등과 같은 특정 절단수단과 함께 작동된다. 이어서, 절단된 싸여진 담배로드는 담배로드 스프레더 드럼(50)으로 이송된다. 담배로드 스프레더 드럼(50)은 절단된 담배로드(45)를 전개시키기 위하여 작동되며, 차콜필터 플러그(55)를 수용하기에 충분히 넓고, 제조 공차를 허용하기 위하여 차콜필터 플러그(55)의 말단과 전개 담배로드(45)의 각 내부 말단 사이에 충분한 틈새를 남기는 틈을 생성한다. 바람직한 구현예에서 2배 길이 차콜필터 플러그(55)는, 이하에서 기재한 것과 같이, 틈내로 삽입된다. 필요에 따라 더 좁거나 더 넓은 틈이 사용될 수 있지만, 바람직한 구현예에서, 제조 공차를 맞추기 위하여 5mm의 틈이 바람직하다.

절단된 담배로드(45)는 수용드럼(60)으로 이송된다. 이송된 후, 바람직하게 담배로드(45)는 이송 전의 스프레더 드럼(50)과 동일한 넓이의 틈에 의해 분리된다. 또한 바람직하게, 2배 길이 차콜필터(55)가 수용드럼(60)으로 이송된다. 도2 및 도3에 나타난 바람직한 구현예에서, 일반적으로 원통형 2배 길이 차콜필터(55)는 수용드럼(60)의 중심에 수용되고, 이어서 드럼이 회전하여, 절단 및 전개된 싸여진 담배로드(45)가 수용드럼(60)으로 이송되어, 2배 길이 차콜 필터 플러그(55)가 두 담배로드 사이에 놓인다.

차콜필터 플러그(55)는 수용드럼(60)에서 직접 공급될 수 있고, 또는 선택적으로 본 발명의 권련 제조기에서의 예비 공정 후 공급될 수 있다. 도2에 나타난 바와 같이, 차콜필터 플러그(70)는 호퍼(80)에 저장된다. 어떤 길이의 차콜필터 플러그도 제공될 수 있다. 이어서, 차콜필터 플러그는 원하는 길이의 플러그가 요구된 속도로 공급되고 수용드럼(60)의 홀이 차콜필터 플러그를 수용하도록 진행된다. 바람직한 구현예에서, 6배 길이의 차콜필터 플러그(70)가 공급된다. 이어서, 차콜필터 플러그는 절단 및 띄어지고, 절단된 2배 길이 플러그는 수용드럼(60)에 수용된다.

한 구현예에서, 6배 길이 차콜필터 플러그(70)는 호퍼(80)로부터 절단드럼(90)에 수용된다. 6배 길이 플러그(70)는 절단드럼(90)에서 두 번 절단되어, 3개의 2배 길이 차콜필터 플러그(55)를 생산한다. 절단된 2배 길이 차콜필터 플러그(55)는 등급(grading)드럼(100)으로 이송되고, 등급드럼은 3개의 2배 길이 차콜필터 플러그들을 엇갈리게 하여, 차콜필터 플러그들은 도3의 참조부호(VI)에 나타난 것처럼 더 이상 축상으로 정렬되지 않는다. 이어서, 엇갈린 2배 길이 차콜필터 플러그(55)는 정렬드럼(110)으로 이송되고, 정렬드럼은 제3도의 참조부호(VII)에 나타난 것처럼, 각 2배 길이 차콜필터 플러그를 드럼의 중간에 정렬시킨다. 이어서, 2배 길이 차콜필터 플러그는 가속드럼(120)으로 이송되고, 가속드럼은 2배 길이 필터 플러그를 가속해서 수용드럼(60)의 각 홀에 하나의 2배 길이 차콜필터 플러그(55)를 이송시킨다. 바람직한 구현예에서, 가속드럼(120)은 정렬드럼(110)보다 3배 빠르게 회전한다. 이 경우, 및 본 명세서에 기재된 기타 스프레더, 등급, 정렬 및 가속드럼에 관하여, 어떤 스프레더, 등급, 정렬 또는 가속드럼도 각각, 또는 이와 같은 다른 장치가 사용될 수 있다.

수용드럼(60) 위의 2배 길이 차콜필터 플러그(55)가 절단되어 2개의 단일 길이 차콜필터 플러그(125)가 생산된다. 블레이드, 또는 바람직하게 회전 절단판(130)등과 같은 어떤 절단기도 사용할 수 있다. 싸여진 담배로드(45)와 단일 길이 차콜필터 플러그(125)는, (a)제조공차를 허용하기 위하여 일반필터를 수용하고, 일반필터 플러그의 말단과 단일 길이 차콜필터 플러그(125)의 각각의 내부 말단 사이에 충분한 틈새를 남기기에 충분한 틈을 생성하는, 2개의 단일 길이 차콜필터 플러그(125)를 전개하고; 및 (b)외부 전개 제한링(7)의 작동을 통해, 담배로드(45)의 외향 이동을 제한하여, 담배로드(45)와 단일 길이 차콜필터 플러그(125) 사이의 틈을 좁게 하도록 작동하는 이동 제한 스프레더 드럼(5)으로 이송된다. 2배 길이 일반필터 플러그(145)가 제공되는 것이 바람직하다. 바람직한 구현예에서, 2배 길이 일반필터 플러그와 단일-길이 차콜필터 플러그(125)의 각각의 내부 말단 사이의 틈은, 필요에 의해서 더 좁거나 넓은 틈이 사용될 수 있지만, 제조공차를 맞추기 위해 5mm가 바람직하다.

이동 제한 스프레더 드럼(5)을 제1도에 나타냈다. 드럼(5)은 스프레더 판(400)을 포함한다. 각 판은 권련 및 필터 성분이 놓여지는 홀(9)을 갖는다. 보유된 성분들을 홀에 유지시키기 위해 홀을 통하여 흡인력을 가하는 것이 바람직하다. 보존력은, 종종 고속으로 드럼이 회전할 때, 보유 성분들을 제자리에 유지하기에 충분하게 강해야 한다. 판은 얼마든지 드럼(5) 둘레 주위에 제공될 수 있다. 바람직한 구현예에서, 총 8개의 판(400)이 제공되는데, 드럼 절반 각각에 4개의 판씩 두 세트가 마주보며 제공된다.

작동시, 마주보는 판들은, 권련성분을 수용할 때, 어떤 틈도 없이 서로 인접한다. 이어서, 드럼이 회전함에 따라, 마주보는 판들이 전개되고, 그것에 의해 성분들이 따로 전개되며 틈이 생긴다. 판(400)을 전개하기 위해 캠 또는 기어와 같은 특정 장치들을 사용할 수 있다. 또한, 이동 제한 스프레더 드럼이 축상 운동 제한기와 함께 사용되어, 판(400)이 전개됨에 따라 홈(9)에 있는 최외부 성분(바람직한 구현예에서 담배로드)의 축상 운동을 제한하지만, 최내부 성분(바람직한 구현예에서, 단일 길이 차콜필터(125))은 제한하지 않는다. 바람직한 구현예에서, 축상 운동 제한기는 두개의 링(7)으로 이루어지고, 드럼(5)의 각 말단에 설치된다.

작동시, 성분이 예정된 거리(바람직한 구현예에서 3mm)로 한번 전개되면, 홈(9) 중에 남아있는 단일 길이 싸여진 담배로드(45)의 외부 말단은 링(7)에 충돌하고, 그것에 의해 따로 더 멀리 전개되는 것이 방지된다. 그러나, 판(400)은 계속 따로 움직이고, 그것에 의해 단일 길이 차콜필터 플러그(55)의 분산이 계속된다. 차콜필터 플러그(125)는 그 외부말단이 바람직하게 싸여진 담배로드(45)의 내부 말단의 1mm 내에 있을때 까지 전개를 계속한다. 바람직한 구현예에서, 판(400)은 차콜필터 플러그(125)가 담배로드(45)에 충돌하기 전에 틈을 남기고 전개를 멈춘다. 비록 더 넓거나 좁은 틈이 사용될 수 있을지라도, 1mm의 틈이 남아 있는 것이 바람직하다. 드럼을 고속으로 작동시, 드럼 성분이 튀어나가는 것을 야기시킬 수 있는 접촉을 막기 위해서, 판의 전개를 멈추는 것이 바람직하다. 바람직한 24mm의 틈을 생성하기 위해, 판(400)은 42mm를 떨어져 전개해야만 한다.

바람직하게, 판은 원하는 길이보다 멀리 따로 전개되고, 링(7)과 싸여진 담배로드(45)의 외부 가장자리 사이에 틈새를 발생시키며 리턴거리를 갖게 되어 성분들이 이동 제한 스프레더 드럼(5)으로부터 이송될 때, 링(7)과 담배로드(45) 사이의 접촉은 없다. 한 구현예에서, 각 링(7)과 인접한 담배로드(45) 사이에는 1mm의 틈이 생성되며, 2mm의 리턴거리를 갖는다.

전개된 담배로드(45)와 단일 길이 차콜필터 플러그(125)는 제2 수용드럼(150)으로 이송되고, 제2 수용드럼은 도3의 참조부호(XXI)로 표기된 단일 길이 차콜필터 플러그들 사이의 틈으로 2배 길이 일반필터 플러그(145)를 수용한다. 2배 길이 일반필터 플러그(145)는 수용드럼(150)으로 직접 공급될 수 있고, 또는 선택적으로 본 발명의 권련제조기에서 예비공정 후, 공급될 수 있다. 도2에 나타낸 것처럼, 일반필터 플러그(160)는 호퍼(170)에 저장된다. 어떤 길이의 일반필터 플러그도 제공될 수 있다. 이어서, 일반필터 플러그는 원하는 길이의 플러그가 수용드럼(150)의 홈이 일반필터 플러그를 수용하는데 필요한 속도로 공급되도록 진행된다. 바람직한 구현예에서, 12배 길이 일반필터 플러그(160)가 공급된다. 이어서 일반필터 플러그는 절단 및 분리되고, 절단된 2배 길이 플러그는 수용드럼(150)에 의해서 수용된다.

한 구현예에서, 12배 길이 일반필터 플러그(160)는 호퍼(170)에서부터 절단드럼(190)에 수용된다. 12배 길이 플러그(160)는 절단 드럼(190)에서 2번 절단되어 3개의 4배 길이 일반필터 플러그(200)를 생산한다. 절단된 4배 길이 일반필터 플러그(200)는 등급드럼(210)으로 이송되고, 도3의 참조부호(XIV)에 나타낸 것과 같이, 3개의 4배 길이 일반필터 플러그 3개는 엇갈려 배열된다. 이어서 엇갈려 배열된 4배-길이 일반필터 플러그(200)는 정렬드럼(220)으로 이송되고, 정렬드럼은 도3의 참조부호(XV)로 표시된 것과 같이, 각 4배 길이 일반필터 플러그(200)가 드럼의중간에 놓여지도록 정렬시킨다. 4배 길이 일반필터 플러그(200)는 이어서 가속드럼(230)으로 이송되고, 가속 드럼은 다음 드럼(절단드럼(240))의 홈이 단일 4배 길이 필터 플러그 수용하도록 4배 길이 일반필터 플러그를 가속한다.

도3에 참조부호(XVII)로 표시된 절단 드럼(240)은 각 4배-길이 일반필터 플러그를 2개로 절단하기 위하여 작동하여, 2개의 2배 길이 일반필터 플러그(145)를 생성한다. 절단된 2배 길이 일반필터 플러그(145)는 등급드럼(260)으로 이송되어, 2개의 2배 길이 일반필터 플러그(145)는 도3의 참조부호(XVII)로 나타낸 바와 같이, 엇갈리게 배열된다. 엇갈려 배열된 2배 길이 일반필터 플러그(145)는 이어서 정렬드럼(270)으로 이송되어, 2배 길이 일반필터 플러그(145)는 제3도의 참조부호(XIX)로 표시된 것과 같이, 드럼의 중간에 정렬된다. 이어서, 2배 길이 일반필터 플러그는 가속드럼(280)으로 이송되고, 수용드럼(150)의 각 홈에 1개의 2배 길이 일반필터 플러그(145)가 이송되도록 2배 길이 일반필터 플러그를 가속화한다.

바람직한 구현예에서, 2배 길이 일반필터 플러그(145)는 수용드럼(150)에 수용된다. 이어서, 수용드럼이 더 회전함에 따라 절단 및 전개 차콜필터 플러그(125)와 싸여진 담배로드(45)가 수용된다. 모든 성분이 수용된 후, 성분들은 도3의 참조부호(XXI)로 표시된 것처럼 수용드럼(150)의 홈에 배열된다. 수용드럼(150)의 하류인, 배열된 권련 성분은 스와시링 드럼에 수용된다. 도3에 나타난 구현예에서, 배열된 성분은 우선 두개의 완속(idling)드럼(300, 310)으로 차례로 이송되고, 이어서, 스와시링 드럼(320)으로 이송된다.

각 성분들 사이의 틈은 스와시링 드럼(320)에서 폐쇄되고, 탑페이퍼가 적용되어 일반필터 플러그(145)와 차콜필터 플러그(125)가 피복되고, 차콜필터 플러그(125)에 인접한 각각의 싸여진 담배로드(45)의 일부가 피복된다. 정지 스와시링은 드럼에 인접하여 사전 설정된 각도로 설치된다. 드럼이 회전함에 따라, 싸여진 담배로드는 링에 의해서 지시된 방향으로 홈의 내부에서 안쪽으로 미끄러지도록 힘을 받고, 그것에 의해 (a)싸여진 담배로드(45)와 단일 길이 차콜필터 플러그(125) 사이의 틈이 폐쇄되고, (b)싸여진 담배로드(45)의 내부 가장자리는 단일 길이 차콜필터 플러그(125)의 외부 가장자리와 충돌하며, (c)차콜필터 플러그(125)와 일반필터 플러그(145)사이의 틈이 폐쇄된다.

[실시에]

복합차콜필터 권련을 도3에 나타낸 단계를 사용하여 제조하였다. 단계(I) 내지 (III)에서, 싸여진 담배로드를 제조하였다. 단계(I)은 2배 길이의 싸여진 담배로드(15)를 나타낸다. 단계(II)에서, 2배 길이 로드(15)의 가운데를 절단드럼에서 절단하여, 2개의 단일 길이 담배로드(45)를 제조하였다. 단계(III)에서, 단일 길이 로드를 스프레더 드럼 위에서 따로 전개하여, 48mm의 틈이 생성되었다.

단계(IV) 내지 단계(VII)에서, 차콜필터 플러그를 제조하였다. 단계(IV)는 6배 길이 차콜필터 플러그(70)을 나타낸다. 단계(V)에서는, 6배 길이 차콜필터 플러그(70)을 절단드럼에서 2곳을 절단하여, 3개의 2배 길이 차콜필터 플러그(55)를 제조하였다. 단계(VI)에서는, 2배 길이 차콜필터 플러그(55)를 등급드럼에 엇갈리게 배열하였다. 단계(VII)에서는, 2배 길이 차콜필터 플러그를 정렬드럼에 정렬하였다. 단계(VIII)에

서는, 2배 길이 차콜필터 플러그(55)를 가속드럼에서 가속시켰다.

단계(IX) 내지 단계(XI)에서, 2배 길이 차콜필터 플러그(55)를 전개된 싸여진 담배로드(45)와 맞추어 배열했다. 단계(IX)에서는, 2배 길이 차콜필터 플러그(55)를 수용드럼 위의 전개된 싸여진 담배로드(45) 사이에 수용하였다. 싸여진 담배로드(45)의 내부 말단과 2배 길이 차콜필터 플러그(55)의 두 말단 사이의 틈은 통상 5mm였다. 단계(X)에서는, 절단 판을 사용하여 2배 길이 차콜필터 플러그(55)의 가운데를 절단하여, 단일-길이 차콜필터 플러그(125)를 제조하였다. 단계(XI)에서는, 성분들이 이동 제한 스프레더 드럼에서 전개되어, 2개의 단일 길이 차콜필터 플러그 사이에 약 24mm의 틈이 생성되었고, 싸여진 담배로드(45)의 내부 말단과 단일 길이 차콜필터 플러그의 외부 말단 사이의 틈이 1mm로 폐쇄되었다.

단계(XII) 내지 단계(XX)에서, 일반필터 플러그를 제조하였다. 단계(XII)는 12배 길이 일반필터 플러그(160)를 나타낸다. 단계(XIII)에서, 12배 길이 일반필터 플러그(160)의 두곳을 절단 드럼에서 절단하여, 4배 길이 일반필터 플러그(200)를 제조하였다. 단계(XIV)에서는, 4배 길이 일반필터 플러그(200)를 등급드럼에 엇갈리게 배열하였다. 단계(XV)에서는, 4배 길이 일반필터 플러그를 정렬드럼에 정렬하였다. 단계(XVI)에서, 4배 길이 일반필터 플러그(200)를 가속드럼에서 가속하였다. 단계(XVII)에서, 4배 길이 일반필터 플러그를 절단드럼에서 반으로 절단하여, 2배 길이 일반필터 플러그(145)를 제조하였다. 단계(XVIII)에서, 2배 길이 일반필터 플러그(145)를 등급드럼에 엇갈리게 배열하였다. 단계(XIX)에서, 2배 길이 일반필터 플러그를 정렬드럼에서 정렬하였다. 단계(XX)에서, 2배 길이 일반필터 플러그(145)를 가속드럼에서 가속하였다.

단계(XXI) 내지 단계(XXII)에서, 2배 길이 담배를 제조하였다. 단계(XXI)에서, 2배-길이 일반필터 플러그(145)를 단일 길이 차콜필터 플러그 사이의 틈에서 수용드럼에 수용하였다. 단계(XXII)에서, 성분들 사이의 틈이 스와시판 드럼에서 폐쇄되었고, 티페이퍼가 적용되었다. 이후의 공정에서, 일반필터 플러그를 절반으로 절단하여 권련을 제조하였다.

상기와 같이, 차콜필터 권련을 제조하기 위한 장치 및 방법이 제공된다. 당업자들은 본 발명이 설명을 위해 개재된 바람직한 구현예와는 다르게, 제한됨 없이 실시될 수 있음을 알 것이며, 본 발명은 오직 이하의 청구범위에 의해서만 한정된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

각각의 2배 길이 일차 필터 플러그가, 2배 길이 일차 필터 플러그의 각 말단과 담배로드의 인접 말단 사이의 틈을 갖고 따로 떨어진 담배로드의 인접한 말단 사이에서 배치되도록, 드럼(60) 위의 권련 성분 유지 홀로 따로 떨어진 단일 길이 담배로드(45)와 2배 길이 일차 필터 플러그(55)가 분리하여 공급되는 단계와;

2개의 단일길이 일차 필터 플러그(125)를 생성하기 위해 각각의 2배 길이 일차 필터 플러그를 절단하는 단계;

생성된 단일 길이 일차 필터 플러그를 그 사이에 틈이 생기도록 따로 전개하는 단계; 및

담배로드가 비교적 일차 필터 플러그 주변에 가깝게 이동하도록 상기 홀에서 단일 길이 담배로드의 축상운동을 제한하는 단계로 이루어지는 필터가 결합된 권련의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 따로 전개되는 단계가 2배 길이 이차 필터 플러그(145)의 길이보다 긴 거리고 단일 길이 일차 필터 플러그(125)를 축상으로 따로 전개하는 것으로 이루어지는 필터가 결합된 권련의 제조방법.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 따로 전개되는 일차 필터 플러그(125) 사이로 2배 길이 이차 필터 플러그(145)를 공급하는 단계를 추가로 포함하는 필터가 결합된 권련의 제조방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 담배로드가 일차 필터 플러그에 비교적 가깝게 되고 일차 필터 플러그가 비교적 이차 필터 플러그에 가깝게 되도록, 담배로드(45), 일차 필터 플러그(125) 및 이차 필터 플러그(145)에 스와시판의 적용을 추가하는 것으로 이루어지는 필터가 결합된 권련의 제조방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 2배 길이 권련을 성형하기 위해 담배로드(45), 일차 필터 플러그(145) 및 이차 필터 플러그(145)를 연결하는 것을 추가하는 것으로 이루어지는 필터가 결합된 권련의 제조방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 2개의 단일 길이 권련을 생산하기 위해 2배 길이 이차 필터 플러그(145)에서 2배 길이 담배를 절단하는 것을 추가하는 것으로 이루어지는 필터가 결합된 권련의 제조방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 따로 전개하는 단계가 그 위에서 담배로드(45)와 단일 길이 일차 필터 플러그(125)가 운송되는 드럼(5)의 원주에 아래에 놓인 홀(9)이 따로 이동하는 것으로 이루어지는 필터가 결합된 권련의 제조방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 단일 길이 일차 필터 플러그(125)를 향해 축상으로 이동한 다음 담배로드(45)의 축상 운동의 제한이 따르는 필터가 결합된 권련의 제조방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 일차 필터 플러그는 차콜필터 플러그이고, 이차 필터 플러그는 일반필터 플러그인 필터가 결합된 권련의 제조방법.

청구항 10

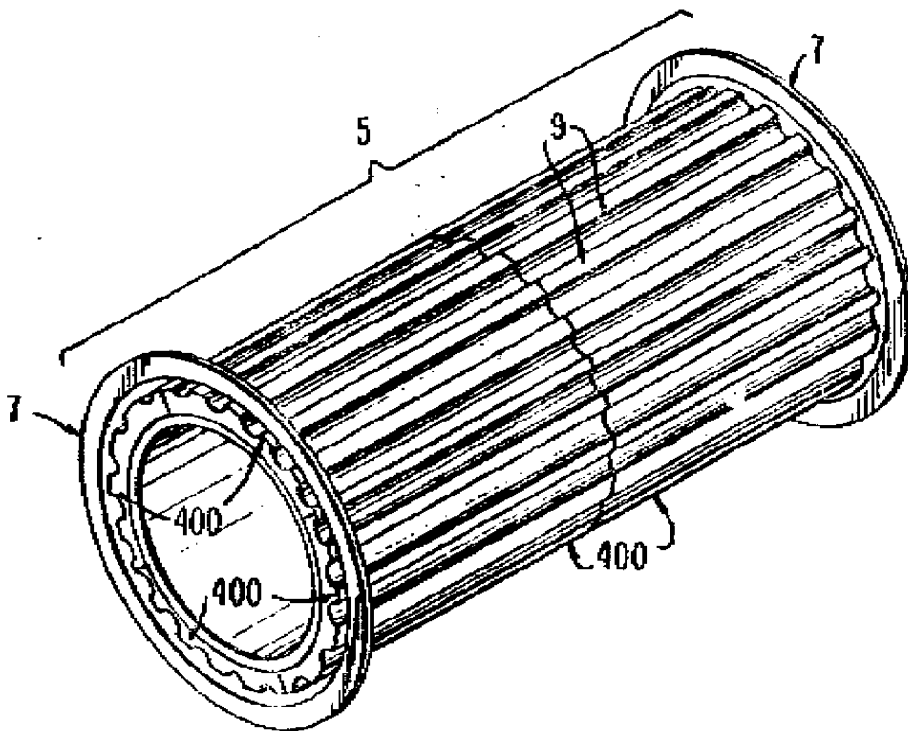
드럼의 원주에, 각각 두개의 단면으로 이루어진, 다수의 권련 성분 유지 홈(9), 각 권련 성분 유지 홈의 각 말단에 있는 축상 운동 제한기(7) 및 각 단면의 반대 방향으로 축상 운동을 유도하기 위한 장치로 이루어진 회전형 스프레더 드럼(5).

청구항 11

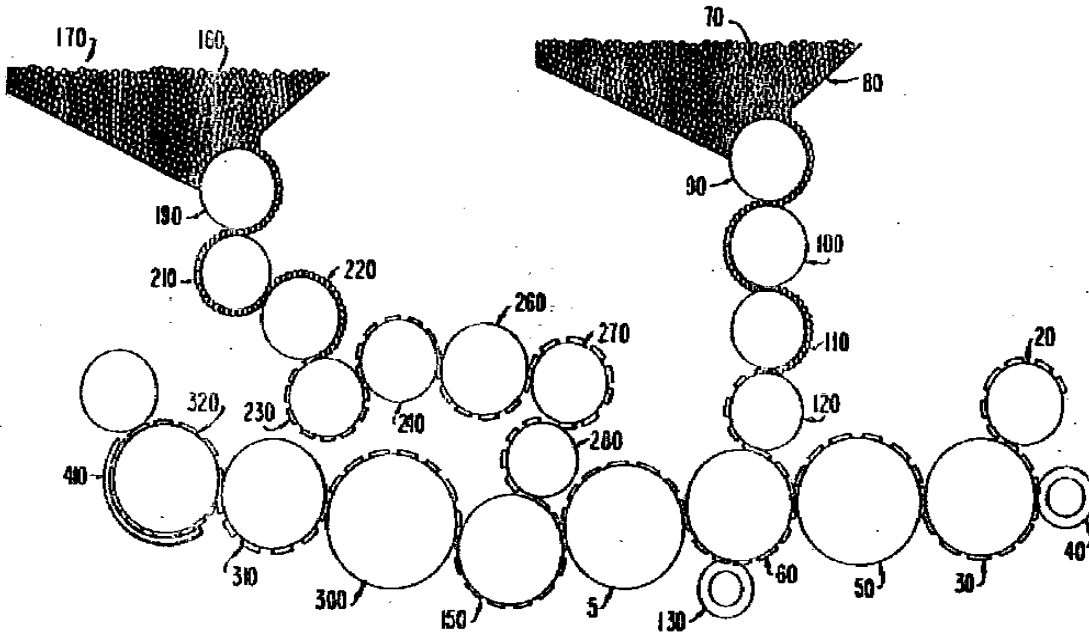
제10항에 있어서, 단면이 서로 가깝게 이동하도록 각 단면의 축상 운동을 유도하는 수단을 추가하는 것으로 이루어지는 회전형 스프레더 드럼(5).

청구항 12

제10항 또는 제11항에 있어서, 드럼 둘레에, 홈(9)을 받치고 축상으로 따로 움직일 수 있는, 축상으로 배열된 다수의 스프레더 판(400)이 형성되어 있는 회전형 스프레더 드럼(5).

도면**도면1**

도면2



도면3

