

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.³
B29H 17/14

(45) 공고일자 1984년02월29일
(11) 공고번호 84-000210

(21) 출원번호	특1981-0000053	(65) 공개번호	특1983-0004961
(22) 출원일자	1981년01월10일	(43) 공개일자	1983년07월23일
(30) 우선권 주장	111155 1980년01월11일 미국(US)		
(71) 출원인	더 굿이어 타이어 앤드 러버 컴퍼니 카알 에이취. 크루코우 미합중국, 오하이오 44316, 액크론, 이스트 마켓트 스트리트 1144		
(72) 발명자	로버드 스탠리 리그스 미합중국, 오하이오 44224, 스토우, 엘드로드 3659		
(74) 대리인	이병호, 김성기		

심사관 : 하용간 (특자공보 제912호)

(54) 타이어에 폭이 좁은 스트립 소재를 적용하기 위한 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

타이어에 폭이 좁은 스트립 소재를 적용하기 위한 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 의한 장치의 개략적인 측면도.

제2도는 제1도 장치의 부분 정면도.

제3도 및 제4도는 제1도 및 제2도의 장치의 작업을 설명하는 개략적인 측면도.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 타이어 성형에 관한 것으로서, 특히 타이어 성형 드럼 둘레에 건조(建造)시키는 중에 다수 쌍의 타이어 성형 스트립 소재를 타이어 카커스(carcass)에 적용시키기 위한 장치에 관한 것이다.

본 발명의 특징에 의하면 축에 대해 회전하도록 장치된 타이어 성형 드럼에 성형되는 타이어에 다수의 타이어 성형 소재를 적용하기 위한 장치가 제공되는 데, 상기 장치는 상기 성형 드럼 직경의 1.4 내지 2배의 직경을 가지면서 상기 성형 드럼과 축방향으로 정합되게끔 상기 축에 대해 평행하게 장치된 한쌍의 드럼을 포함하는 이송장치와, 상기 축에 대해 수직인 평면에서 상기 드럼이 상기 성형 드럼과 니프성형 관계를 유지하게끔 병치되게 되어있는 제1위치와 상기 성형드럼으로 부터 멀리 떨어진 제2위치 사이에서 이동시키기 위하여 상기 이송장치를 고정시키는 장치와, 제1타이어 성형소재 및 제2타이어 성형 소재를 상기 드럼에 각각 적용하기 위한 제1적용장치 및 제2적용장치와, 상기 각각의 제1적용장치와 제2적용장치를 상기 제2위치에서 상기 드럼과 소재 이송관계를 갖게끔 상기 평면에 대해 평행한 방향으로 이동시키고 또한 상기 드럼으로부터 멀리 이동시키도록 상기 각 제1적용장치와 제2적용장치에 제후되는 이동장치와, 상기 드럼에 결속된 디지털 인코더(digital encoder)를 포함하며 상기 드럼이 상기 제2위치에 있는 중에 상기 드럼의 제1각 변위에 감응해 상기 제1적용장치를 작동할 수 있게하고 상기 이송장치가 상기 제2위치에 있는 중에 이송장치의 각각의 드럼에 위치하는 각각의 제1스트립소재 위에 각각의 제2스트립소재의 일부 길이를 위치시키도록 상기 이송드럼의 제2각변위에 감응해 상기 제2적용장치를 작동할 수 있게 하는 제어장치등을 포함한다.

기술분야에서 숙련된 자에게 명백한 바와 같이, 본문에 예시되고 설명된 양호한 실시예는 청구범위에 한정된 발명의 정신 및 범위내에서 수많은 방식으로 수정될 수 있다.

제1도 및 제2도에 도식적으로 예시된 장치(10)는 어떤 적합한 형의 타이어 성형 드럼(12)을 포함하는 데, 상기 타이어 성형 드럼은 드럼의 축방향 길이와 동일하거나 그 이상의 폭을 갖는 내부라이너와, 드럼의 축방향폭과 동일하거나 그 이상의 폭을 갖는 코드 또는 와이어로 보강된 플라이를 포함하는 다수의 소재를 연속적으로 드럼 둘레에 권취시키도록 자체축(15)에 대해 회전할 수 있다.

라이너 및 플라이는 타이어(T)를 드럼(12)에 성형시키는 중에, 도면에는 도시되지 않은 기계적인 장치등과 같은 어떤 적합한 방식으로 타이어 성형 드럼에 권취된다.

드럼에 대한 라이너 및 보강 플라이의 권취는 성형 드럼에 대한 단일 타이어(T)의 성형을 완료시키는 데 요구되는 시간중 상당시간을 차지한다.

타이어 성형 시간주기의 제조효율을 개선하기 위하여, 본문에 기술되는 장치는 성형될 타이어의 둘레에 예정된 축방향 위치에서 각각 적용될 좁은 스트립의 형태를 갖는 소재쌍을 적용함으로써 개발되어 왔다.

본 실시예에 있어서는 두드러진 두 이점이 얻어진다. 첫째로는 측벽, 체이퍼(chaffer)등과 같은 각각의 스트립쌍 또는 스트립형태의 다른 소재쌍이 동시에 제공된다는 것이며, 두번째로는 선택된 두쌍의 스트립 소재가 거의 동시에 제공된다는 것이다.

다수쌍의 스트립(a, a')와 (b, b')가 먼저 제2도에 도시된 바와같은 한쌍의 이송드럼(20, 22)에 적용되는데, 상기 공정은 성형드럼에 대한 코드 또는 와이어로 보강된 플라이의 권취공정의 종료전에 시작되며, 그렇게 적용된 상기 스트립은 성형드럼 둘레에 대한 코드 또는 와이어로 보강된 플라이의 권취 종료 직후에 성형 드럼 둘레에 신속하게 적용되게끔 이송드럼 둘레에 위치된다. 이와같이, 각각의 스트립 소재가 성형드럼의 일회전보다 거의 크지 않은 회전으로 성형되는 타이어에 적용될 수 있기 때문에, 각각의 스트립 소재를 적용할시에 전체시간에 요구되는 부가시간은 전혀 또는 거의 요구되지 않는다.

제1도, 제2도의 장치는 무한 길이의 선택된 타이어 성형 스트립 소재가 각각 적용되는 다수의 공급 스푼울(spool)을 회전할 수 있게끔 조절하기에 적합한 장치(도시되지 않음)를 가지며 타이어 성형드럼으로부터 이격된 수직으로 연장된 프레임(30)을 포함한다. 이송드럼에는, 이송드럼을 성형드럼의 축방향 폭만큼 축방향으로 고정유지시키나 이송드럼이 성형드럼에 성형되는 타이어(T)와 니프(nip)를 형성할 수 있도록 이송드럼을 제1도에 도시된 바와같은 실선위치와 점선 위치사이에서 이동되도록 프레임에 피버트 적으로 부착된 한쌍의 스윙아암(swing arm)(36)의 단부에 지지된 베어링(34) 내에서 회전할 수 있는 축이 제공된다.

이송드럼을 제1위치 및 제2위치 사이에서 이동시키기 위해, 아암을 피버트 축(39)에 대해 시한 관계를 갖게끔 스윙시키도록 프레임과 각각의 아암(36) 사이에 작동실린더(35, 37)와 같은 작동장치가 결속된다.

이송드럼에 각각의 스트립 소재쌍을 적용하기 위해, 어떤 적합한 구조로된 한쌍의 제1적용장치(40, 42)는 로울러(40a, 42a)가 이송드럼의 둘레면으로 부터 멀리 그리고 둘레면쪽으로 스윙될 수 있게끔 프레임에 장치된다.

이송드럼의 둘레로부터 멀리 또는 둘레쪽으로 로울러(44a, 46)를 위치시키기 위하여 동일 또는 유사한 형태의 한쌍의 제2적용장치(44, 46)가 유사한 방식으로 프레임에 장치된다.

각 드럼(20, 22)과 제휴되는 각 적용장치를 이동시키기 위해, 각각의 축(47, 49)에 대해 적용장치를 스윙시키도록 적합하게 결속된 작동실린더(43, 45)와 같은 이동장치가 제공된다.

각각의 스트립 소재의 각 단부가 타이어의 반경방향 평면에 대해 예각을 이루는 검침이음부를 형성하도록 서로 접촉될 수 있게끔 적당한 길이로 각 스트립 소재를 절단하기 위해서, 각각의 적용장치에는 이송드럼의 불연속적인 회전증가를 계산함으로써 스트립 소재의 각각의 길이의 측정을 가능하게 하고 축(32)에 대해 상호 회전할 수 있게끔 결속된 디지털 회전 인코더(60)에 결속되는 제어장치(62)로부터 수신되는 신호에 감응하여 작동할 수 있는 전단장치(50)가 제공된다. 각 변위의 불연속적인 증가의 계산값이 제어장치에 수신되고 각 스트립 소재의 측정되는 길이와는 무관하게 축적된다.

이송드럼의 회전의 정확한 조절은, 축(32)의 단부에 상호 회전할 수 있게끔 설치된 구동폴리(69)에 권취된 구동벨트(67)를 구동시키는 모터(65)를 포함하는 구동장치에 의해 제공된다. 또한 구동장치는 각각 제어장치에 대해 감응해 작동되는 클러치(71)와 브레이크(73)를 포함한다.

본 발명에 따른 작업을 시작하기 위하여, 이송드럼은 제어장치로부터의 신호에 감응해 예정된 초기 각위치 또는 0의 각 위치까지 회전된다. 그뒤에 각각의 제1적용장치 쌍은 각 이송드럼의 표면에 스트립 소재의 제1쌍(a, a')의 선단부를 접촉시키기 위해 로울러(40a, 42a)를 드럼(20, 22)쪽으로 압착시키도록 이동된다. 각각의 드럼면은 제1안단단의 접촉지점에서, 흡입장치(도시되지 않음)에 연결되는 적어도 하나이상의 포트(port)(20a, 22a)가 제공되어서 스트립 소재의 제1쌍의 선단부의 정확한 위치선정 및 보유를 보장할 수 있게 된다.

그뒤에 제1도에 도시된 바와같이 시계방향으로 이송드럼이 회전할 때 인코더(60) 및 제어장치(62)에 의해 회전증가가 계산되고 축적된다.

이송드럼의 회전각의 예정된 증가수의 획득을 인코더가 감응하면, 드럼은 정지되고 스트립 소재의 제2쌍(b, b')의 선단부가 각각 제휴된 제1쌍의 선단부위에서 예정된 원주상 거리를 두고 이격되면서 상기 제1쌍과 접촉되게끔 상기 제2쌍의 선단부를 압착시키도록 제2적용장치쌍이 이동된다. 각 스트립의 축방향 위치는 의도대로 적합하게 조정될 수 있는 적용장치의 각각의 축방향으로 이격된 위치에 의해 미리 결정된다.

이송드럼의 회전은 제1스트립쌍의 측정길이만큼 다시 계속되며 제2스트립쌍의 길이 측정은 이송드럼의 각변위의 불연속적인 증가를 계산함으로써 유사하게 시작된다.

계산되는 불연속적인 증가의 예정치의 획득을 제어장치에서 감지하면, 이송드럼은 다시 정지되고, 제1스트립쌍을 예정된 길이만큼 요구되는 예각으로 절단하도록 전단장치가 제휴된 적용장치에서 활동하게 된다.

제어장치에서 예정된 증가 계산치가 다시 획득될때까지 제 2스트립쌍의 길이 측정을 계속하면서 이송드럼의 회전은 다시 계속되며, 예정된 증가계산치가 다시 획득되면 이송드럼의 회전은 다시 정지되고 스트립 소재의 제2쌍은 동일한 방식으로 전단장치에 의해 전단된다. 그 뒤에 이송드럼은 회전하여 스트립 소재의 제2쌍의 후단부를 이송드럼에서 제1쌍의 반경방향 바깥쪽으로 위치시켜서 상기 후단부가 성형 드럼둘레에 성형되는 타이어 쪽 반경방향으로 이송드럼을 이동시킴으로써 형성된 니프에 위치되도록 각 위치에 위치하게 된다.

그뒤 이송드럼과 성형드럼은 함께 회전되어 이송드럼으로부터 두쌍의 스트립 소재를 성형되는 타이어로 이송하게 된다.

두쌍의 스트립은 코드 또는 와이어로 보강된 플라이의 권취완료 직후에 성형되어 타이어 성형드럼의 단일회전보다 거의 크지 않은 회전으로 타이어둘레에 위치되는 타이어 카커스와 접촉하는 니프에 이송드럼이 위치될 수 있도록 이송드럼에 용이하게 유지된다. 제4도에 도시된 바와같이 요구되는 예측으로 지향된 겹침이 음부(s, s')를 형성하게끔 접촉된 각각의 단부를 갖는 단일의 원형 연속 소재를 형성하도록 두쌍의 스트립 소재는 선택적인 접촉에 의해 이송된다.

특히 본 실시예의 이송드럼은 새로 분리된 스트립 소재를 사용할 때 또는 단일쌍으로된 스트립 소재를 사용할 때에도, 요구되는 공간이 전보다 비교적 적게 차지된다. 바람직하기는 드럼 직경은 성형드럼 직경의 1.4 내지 2배이며 특수한 실시예에는 약 1.6배가 된다.

더우기, 라이너와 플라이가 성형드럼 둘레에 권취되는 중에 스트립 소재를 함께 이송드럼에 위치시킴으로써, 타이어를 완전히 성형시키는 데 소요되는 시간은 질을 저하시킴없이 감소된다.

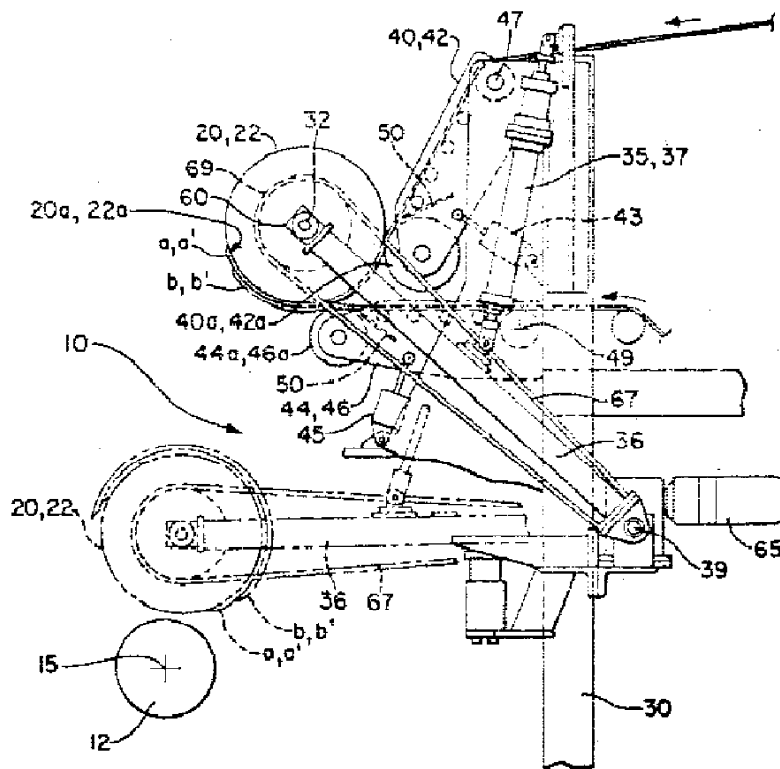
(57) 청구의 범위

청구항 1

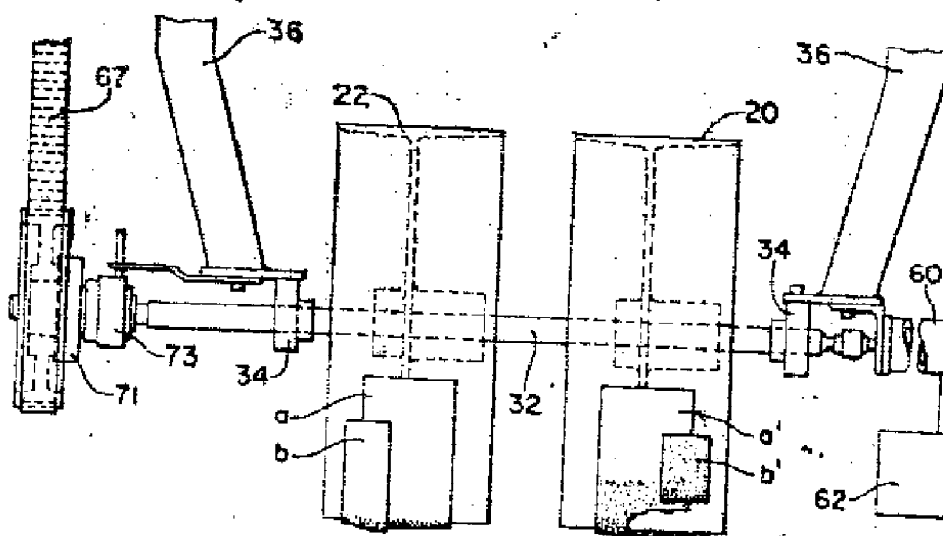
축(15)에 대해 회전하도록 장치된 타이어 성형드럼(12)에 성형되는 타이어(T)에 다수의 타이어 성형소재(a, a', b, b')를 적용하기 위한 장치에 있어서, 상기 성형드럼(12) 직경의 1.4 내지 2배의 직경을 가지면서 상기 성형드럼(12)과 축방향으로 정합되게끔 상기 축(15)에 대해 평행하게 장치된 한쌍의 드럼(20, 22)을 포함하는 이송장치와, 상기 축(15)에 대해 수직인 평면에서 상기 한쌍의 드럼(20, 22)이 상기 성형드럼(12)과 니프 성형관계를 유지하게끔 병치되게 되어 있는 제1위치와 상기 성형드럼(12)으로부터 멀리 떨어진 제2위치 사이에서 이동시키기 위하여 상기 한쌍의 드럼(20, 22)을 고정시키는 장치(36)와, 제1및 제2타이어 성형소재(a, a', b, b')를 상기 한쌍의 드럼(20, 22)에 각각 적용하기 위한 제1 및 제2적용장치(40, 42, 44, 46)와, 상기 각각의 제1및 제2적용장치(40, 42, 44, 46)를 상기 제2위치에서 상기 드럼(20, 22)과 소재 이송관계를 갖게끔 상기 평면에 대해 평행한 방향으로 이동시키고 또한 상기 드럼(20, 22)으로부터 멀리 이동시키도록 상기 각 제1 및 제2적용장치(40, 42, 44, 46)에 제휴되는 이동장치(43, 45)와, 상기 한쌍의 드럼(20, 22)에 결속된 디지털 인코더를 포함하여 상기 드럼(20, 22)이 상기 제2위치에 있는 중에 상기 드럼(20, 22)의 제1 각 변위에 감응해 상기 제1적용장치(42, 44)를 작동할 수 있게 하고 상기 이송장치가 상기 제2위치에 있는 중에 이송장치의 각각의 드럼(20, 22)에 위치하는 각각의 제1소재(a, a') 위에 각각의 제2소재(b, b')의 일부 길이를 위치시키도록 상기 드럼(20, 22)의 제2 각 변위에 감응해 상기 제2적용장치(44, 46)를 작동할 수 있게 하는 제어장치(62)로 구성된 것을 특징으로 하는 타이어에 폭이 좁은 스트립 소재를 적용하기 위한 장치.

도면

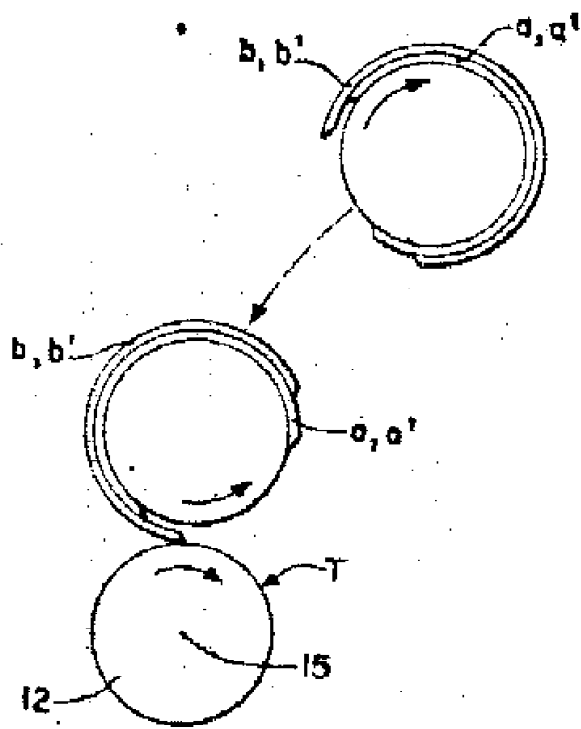
도면1



도면2



도면3



도면4

