

특허청구의 범위

청구항 1

오버트위스트(13), 인출캡스턴(14), 교정기(15) 및 사이드롤러(16)와 권취기구(17)를 포함하는 스틸코드 연선기로서,

적어도 2개 이상의 보빈(20)에 각각 감겨진 금속필라멘트(22)들을 각각 감아올리는 적어도 2개 이상의 캡스턴(24)과 금속필라멘트 유입구멍(25)이 외주면에 구비되어 있는 회전하는 중공축(26)과;

상기 캡스턴(24)들에 의해서 감아올려진 금속필라멘트(22)들을 상기 회전하는 중공축(26)의 외주면에 있는 구멍(25)들을 통해서 중공부(28) 쪽으로 각각 안내해주는 안내롤러(30,32,34)와;

상기 회전하는 중공축(26)과 상기 오버트위스트(13)사이에서 상기 안내롤러(30,32,34)를 경유하여 상기 중공부(28) 밖으로 나오는 금속필라멘트(22)들을 꼬아서 연을 형성하는 꼬임부(36)를 포함하여서 된 것임을 특징으로 하는 스틸코드 연선기.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 자동차 타이어나 각종산업용 벨트 등과 같은 고무제품의 보강재로 사용되는 스틸코드를 제조하는 스틸코드 연선기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 1X n(n=2~12)구조용 스틸코드를 제조하는 연선기는 적어도 2개 이상의 금속 필라멘트 공급부와, 이 공급부로부터 각각 공급된 다수의 금속필라멘트를 꼬아주는 꼬임부와, 꼬인 코드를 인출하는 인출부 그리고 인출된 코드를 일정한 장력으로 감아주는 권취부로 구성되는 바, 상기 구성요소 중에서 금속필라멘트 공급부와 권취부 중 어느 하나는 연선기 내에 설치하여야만 정상적인 연이 형성되는 것이므로 연선기의 설비능력을 증대시켜주기 위해서 연선기의 크기를 크게 하는게 한계성이 있었다.

[0003] 즉, 종래의 스틸코드 연선기는 도 1에 도시된 바와 같이 축(A)둘레로 동일방향 및 동일 각속도로 회전하는 입구측 턴롤러(11), 출구측 턴롤러(12) 및 면반(9,10)을 포함하는 꼬임 장치를 가진 것으로서, 최종적으로 제조할 코드를 형성하기 위하여 2개 이상의 금속필라멘트(2)는 각각의 보빈(1)에서 풀려나와 각각의 가이드롤러(3,4)를 지나 가이드롤러(5)에서 합쳐지며, 합쳐진 2개의 금속필라멘트는 가이드롤러(6)를 경유하여 입구측 턴롤러(11)로 향하게 된다.

[0004] 이때 입구측 턴롤러(11)와 출구측 턴롤러(12) 사이의 영역에서 이들 금속필라멘트들은 꼬임 장치를 이루는 면반(9,10)의 회전에 의하여 최종적으로 제조된 코드에서 상호 꼬여질 피치를 형성하면서 진행하여 한쪽 방향으로 상호 꼬여진다.

[0005] 이렇게 형성된 스틸코드는 출구측 턴롤러(12)를 지나면서 그 방향이 역전되어 회전축(A)과 일치하여 입구측에서 출구측으로 안내되어 오버트위스트(13), 인출캡스턴(14), 교정기(15) 및 가이드롤러(16)를 지나서 권취기구(17)에 의해 최종적으로 권취된다.

[0006] 이때 각각의 금속필라멘트는 좀더 꼬여져 영구적인 비틀림변형을 받으며, 잔류하고 있는 탄성변형분 만큼 반대방향으로 회전하려는 성질을 갖게 되어 이 반대방향으로 회전성을 안정화시켜 주기 위해서 오버트위스트(13)를 사용하고, 최종 코드를 직선으로 마무리하기 위해 권취 전에 교정기(15)를 사용하여 직선성과 회전성을 조정해왔다.

[0007] 상기한 바와 같은 종래의 스틸코드 연선기는 필라멘트 공급부가 연선기 내에 즉, 금속필라멘트가 감겨진 보빈들이 면반들 사이에 구비된 것이어서 연선기의 크기를 크게 하는게 제한을 받게 되므로 연선기의 설비능력과 생산성을 크게 향상시켜 줄 수 없는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0008] 본 발명은 각각의 보빈으로부터 풀려나오는 금속필라멘트들을 회전하는 축의 내부로 통과시켜서 꼬임부에서 꼬아 연을 형성하며 상기 회전축과 인출캡스턴에 의해 꼬임주기(피치)를 형성함으로써 필라멘트 공급부와 스틸코드를 감아주는 권취부의 보빈크기를 동시에 크게 할 수 있어 설비능력과 생산성을 크게 향상시켜 줄 수 있는 스틸코드 연선기를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- [0009] 본 발명은 오버트위스트, 인출캡스턴, 교정기 및 가이드롤러와 권취 기구를 포함하는 스틸코드 연선기로서, 적어도 2개 이상의 보빈에 각각 감겨진 금속필라멘트들을 각각 감아 올리는 적어도 2개 이상의 캡스턴과 금속필라멘트 유입구멍이 외주면에 구비되어 있는 회전하는 중공축과; 상기 캡스턴들에 의해서 감아 올려진 필라멘트들을 상기 회전하는 중공축의 중공부 쪽으로 각각 안내해주는 안내롤러와; 상기 회전하는 중공축과 상기 오버트위스트 사이에서 상기 안내롤러를 경유하여 상기 중공부 밖으로 나오는 금속필라멘트들을 꼬아서 연을 형성하는 꼬임부를 포함함을 특징으로 한다.

효 과

- [0010] 본 발명은 1X n(n=2~12)구조용 스틸코드를 제조함에 있어서 금속필라멘트 공급부와, 스틸코드를 감아주는 권취부의 보빈크기를 동시에 크게 할 수 있어 연선기의 설비능력을 증대시켜 줌과 아울러서 생산성을 크게 향상시켜 줄 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0011] 본 발명을 예시도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0012] 본 발명에 의한 스틸코드 연선기는 도 2에 예시한 바와 같이 오버트위스트(13), 인출캡스턴(14), 교정기(15) 및 가이드롤러(16)와 권취기구(17)를 포함하는 스틸코드 연선기로서, 적어도 2개 이상의 보빈(20)에 각각 감겨진 금속 필라멘트(22)들을 각각 감아 올리는 적어도 2개 이상의 캡스턴(24)과 금속필라멘트 유입구멍(25)이 외주면에 구비되어 있는 회전하는 중공축(26)과; 상기 캡스턴(24) 들에 의해서 감아 올려진 금속필라멘트(22)들을 상기 회전하는 중공축(26)의 외주면에 있는 구멍(25) 들을 통해서 중공부(28) 쪽으로 각각 안내해주는 안내롤러(30, 32,34)와; 상기 회전하는 중공축(26)과 상기 오버트위스트(13) 사이에서 상기 안내롤러(30, 32,34)를 경유하여 상기 중공부(28) 밖으로 나오는 금속필라멘트(22) 들을 꼬아서 연을 형성하는 꼬임부(36)를 포함하여서 된 것이다.
- [0013] 이와 같이 구성된 본 발명에 의한 스틸코드 연선기는 회전하는 중공축(26)의 중공부(28) 내로 금속필라멘트(22) 들을 통과시키면서 꼬임부(36)에서 합사시켜 꼬아 연을 형성하고, 상기 회전하는 중공축(26)과 인출캡스턴(14)에 의해 꼬임주기(피치)를 형성시켜주게 된다.
- [0014] 따라서 본 발명에 의한 스틸코드 연선기는 금속필라멘트 공급부와, 스틸코드를 감아주는 권취부의 보빈크기를 동시에 크게 할 수 있어 설비능력을 증대시켜주며, 생산성도 크게 향상시켜 주게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 종래 스틸코드 연선기의 구성도.
- [0016] 도 2는 본 발명에 의한 스틸코드 연선기의 구성도.

