



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0077251
(43) 공개일자 2016년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B21C 47/02 (2006.01) B21C 47/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0185795
(22) 출원일자 2014년12월22일
심사청구일자 2014년12월22일

(71) 출원인
주식회사 포스코
경상북도 포항시 남구 동해안로 6261 (괴동동)
(72) 발명자
장이석
경북 포항시 남구 지곡로211번길 50, 349동 504호
(지곡동, 그린빌라)
신재석
경북 포항시 남구 지곡로211번길 50, 351동 303호
(지곡동, 그린빌라)
박석달
경북 포항시 북구 대안길 56, 117동 1301호 (용흥
동, 포항우방타운)
(74) 대리인
특허법인세림

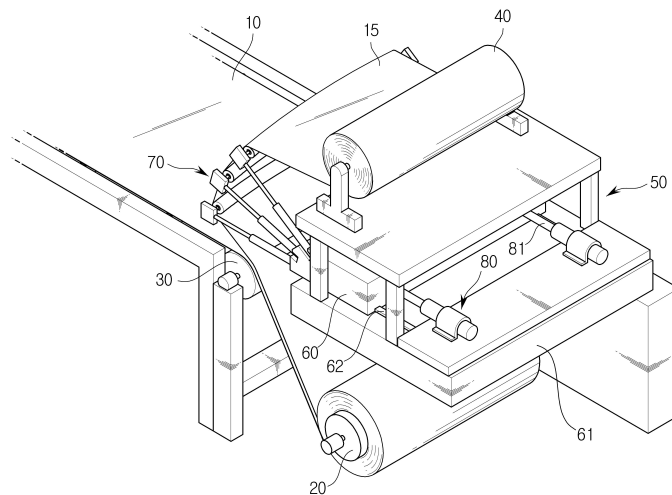
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 간지 주름방지장치 및 이를 이용한 간지 주름방지방법

(57) 요약

간지 주름방지장치가 개시된다. 본 발명의 실시 예에 따른 디프렉터롤을 거쳐 텐션릴로 공급되는 스트립의 권취 시 상기 스트립 사이에 삽입되는 간지의 주름을 방지하기 위한 간지 주름방지장치는 간지와 접촉하여 간지에 장력을 부여하기 위한 적어도 하나 이상의 롤이 설치된 이동프레임 및 적어도 하나 이상의 롤을 전후 이동시키도록 이동프레임에 설치된 롤구동부를 포함하고, 롤구동부는 적어도 하나 이상의 롤을 거쳐 방향전환된 후 텐션릴로 이동하는 간지의 표면이 디프렉터롤과 접선물림부위를 형성할 수 있도록 적어도 하나 이상의 롤의 위치를 조절하는 것을 포함한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

디프렉터롤을 거쳐 텐션릴에 감기는 스트립 권취시 상기 스트립 사이로 삽입되는 간지의 주름을 방지하기 위한 간지 주름 방지장치에 있어서,

상기 간지를 공급하는 간지롤과 상기 디프렉터롤 사이에, 선택적으로 상기 간지와 접촉하도록 이동 가능하게 배치되는 복수의 지지부를 포함하되,

상기 복수의 지지부는 상기 간지를 지지하여 주름이 형성되지 않도록 장력을 부여하는 적어도 하나 이상의 장력 조절롤과, 상기 적어도 하나 이상의 장력조절롤의 하류측에서 상기 간지가 상기 디프렉터롤과 접선방향으로 물려 들어가는 접선물림부위를 형성하도록 상기 간지를 안내하는 가이드롤을 포함하는 간지 주름방지장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 복수의 지지부가 각각 서로에 대해 배치각도가 다르도록 결합되는 이동프레임과, 상기 이동프레임의 직선 왕복이동을 구동하는 프레임구동부를 더 포함하는 간지 주름방지장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 프레임구동부는 상기 이동프레임에 연결되어 진퇴 이동하는 로드를 구비한 전기식, 전자식, 유압식 및 공압식 실린더 중 적어도 하나를 포함하는 간지 주름방지장치.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 적어도 하나 이상의 장력조절롤은 상기 간지의 이동방향에 대해 서로 다른 두 부분에서 상기 간지를 지지하는 제1장력조절롤과 제2장력조절롤을 포함하고,

상기 제1장력조절롤, 상기 제2장력조절롤 및 상기 가이드롤 중 적어도 하나는 바나나 롤 형태로 마련되는 간지 주름방지장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 제1장력롤, 상기 제2장력롤 및 상기 가이드롤 각각을 전후로 진퇴 이동시켜 상기 간지와 접촉 또는 접촉 해제시키도록 상기 이동프레임에 설치된 복수의 롤구동부를 포함하는 간지 주름방지장치.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 복수의 롤구동부는 각각 전기식, 전자식, 공압식 및 유압식 실린더 중 적어도 하나를 포함하는 간지 주름 방지장치.

청구항 7

디프렉터롤을 거쳐 텐션릴로 공급되는 스트립의 권취시 상기 스트립 사이에 삽입되는 간지의 주름을 방지하기 위한 간지 주름방지장치에 있어서,

상기 간지와 접촉하여 상기 간지에 장력을 부여하기 위한 적어도 하나 이상의 롤이 설치된 이동프레임; 및

상기 적어도 하나 이상의 물을 전후 이동시키도록 상기 이동프레임에 설치된 물구동부;를 포함하고,

상기 물구동부는 상기 적어도 하나 이상의 물을 거쳐 방향전환된 후 상기 텐션릴로 이동하는 상기 간지의 표면이 상기 디플렉터롤과 접선물림부위를 형성할 수 있도록 상기 적어도 하나 이상의 물의 위치를 조절하는 간지 주름방지장치.

청구항 8

디플렉터롤을 거쳐 텐션릴로 공급되는 스트립의 권취시 상기 스트립 사이에 삽입되는 간지의 주름을 방지하는 방법은,

상기 디플렉터롤과 상기 디플렉터롤 위쪽에 배치되는 간지를 사이의 위치에서 간지와 접촉하거나 접촉 해제되도록 이동하는 복수의 지지부를 배치하고,

상기 복수의 지지부를 상기 간지에 가압 접촉시켜 상기 복수의 지지부를 경유하여 상기 텐션릴로 이동하는 간지가 상기 디플렉터롤과 접선방향으로 물려 들어간 후 상기 디플렉터롤에서 상기 텐션릴로 이동하는 스트립의 표면에 밀착된 상태로 상기 텐션릴에 권취시키는 간지의 주름 방지 방법.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 간지 주름방지장치 및 이를 이용한 간지 주름방지방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 압연기 출측에서 간지와 코일 권취시 발생할 수 있는 간지 주름을 방지하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 강판 제작을 위한 각 라인 설비의 출측에는 라인 설비를 통과한 스트립을 감는 텐션릴이 장착되어 스트립을 코일 형태로 감으며, 이 코일을 다른 라인 설비의 입측으로 이동하게 된다.
- [0003] 이러한 텐션릴은 냉간 압연기나 열간 압연기를 통과한 스트립을 후공정으로 보내기 전에 저장과 운반 및 기타 처리의 편리성을 위해 스트립을 코일 형상으로 감는 장치를 의미하며, 특히 스테인레스 연연속 냉연공정에서 연속 압연된 스트립을 감는 텐션릴에는 스트립의 상호 접촉에 의한 긁힘이나 파손을 방지하기 위하여 스트립을 권취하는 과정에서 스트립 사이에 간지를 삽입함에 의해 스트립의 마찰로 인한 표면결함을 보호하게 된다.
- [0004] 이와 같이 스트립을 코일형태로 감는 과정에서 스트립과 함께 종이로 이루어진 간지를 함께 감는 과정에서 간지의 형상이 불량하거나 주위환경이 습하거나 고온일 때, 간지에 주름이 형성되는데 이와 같이 간지에 주름이 형성되게 되면, 이와 함께 감기는 스트립(S)으로 간지 주름이 전사되어 스트립에 굴곡이 형성되고, 코일 제품에 불량이 발생되게 되므로 이를 방지하기 위한 다양한 방안이 개시되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제2009-0010495호(2009.01.30 공개)
- (특허문헌 0002) 공개특허공보 제2004-0022609호(2004.03.16 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명의 실시 예들은 간지와 함께 스트립을 권취 시 간지의 주름 발생을 방지할 수 있는 간지 주름방지장치 및 이를 이용한 간지 주름방지방법을 제공하고자 한다.
- [0007] 본 발명의 해결하고자 하는 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 해당 기술분야의 종사자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 일 측면에 따르면, 디프렉터롤을 거쳐 텐션릴에 감기는 스트립 권취시 상기 스트립 사이로 삽입되는 간지의 주름을 방지하기 위한 간지 주름 방지장치에 있어서, 상기 간지를 공급하는 간지롤과 상기 디프렉터롤 사이에, 선택적으로 상기 간지와 접촉하도록 이동 가능하게 배치되는 복수의 지지부를 포함하되, 상기 복수의 지지부는 상기 간지를 지지하여 주름이 형성되지 않도록 장력을 부여하는 적어도 하나 이상의 장력조절롤과, 상기 적어도 하나 이상의 장력조절롤의 하류측에서 상기 간지가 상기 디프렉터롤과 접선방향으로 물려 들어가는 접선물림부위를 형성하도록 상기 간지를 안내하는 가이드롤을 포함하는 간지 주름방지장치가 제공될 수 있다.
- [0009] 또한 상기 복수의 지지부가 각각 서로에 대해 배치각도가 다르도록 결합되는 이동프레임과, 상기 이동프레임의 직선 왕복이동을 구동하는 프레임구동부를 더 포함한다.
- [0010] 또한 상기 프레임구동부는 상기 이동프레임에 연결되어 진퇴 이동하는 로드를 구비한 전기식, 전자식, 유압식 및 공압식 실린더 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0011] 또한 상기 적어도 하나 이상의 장력조절롤은 상기 간지의 이동방향에 대해 서로 다른 두 부분에서 상기 간지를 지지하는 제1장력조절롤과 제2장력조절롤을 포함하고, 상기 제1장력조절롤, 상기 제2장력조절롤 및 상기 가이드롤 중 적어도 하나 이상은 바나나 롤 형태로 마련될 수 있다.
- [0012] 또한 상기 제1장력롤, 상기 제2장력롤 및 상기 가이드롤 각각을 전후로 진퇴 이동시켜 상기 간지와 접촉 또는 접촉 해제시키도록 상기 이동프레임에 설치된 복수의 롤구동부를 포함한다.
- [0013] 또한 상기 복수의 롤구동부는 각각 전기식, 전자식, 공압식 및 유압식 실린더 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0014] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 디프렉터롤을 거쳐 텐션릴로 공급되는 스트립의 권취시 상기 스트립 사이에 삽입되는 간지의 주름을 방지하는 방법은, 상기 디프렉터롤과 상기 디프렉터롤 위쪽에 배치되는 간지롤 사이의 위치에서 간지와 접촉하거나 접촉 해제되도록 이동하는 복수의 지지부를 배치하고, 상기 복수의 지지부를 상기 간지에 가압 접촉시켜 상기 복수의 지지부를 경유하여 상기 텐션릴로 이동하는 간지가 상기 디프렉터롤과 접선방향으로 물려 들어간 후 상기 디프렉터롤에서 상기 텐션릴로 이동하는 스트립의 표면에 밀착된 상태로 상기 텐션릴에 권취시키는 간지의 주름 방지 방법이 제공될 수 있다.
- [0015] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 디프렉터롤을 거쳐 텐션릴로 공급되는 스트립의 권취시 상기 스트립 사이에 삽입되는 간지의 주름을 방지하기 위한 간지 주름방지장치에 있어서, 상기 간지와 접촉하여 상기 간지에 장력을 부여하기 위한 적어도 하나 이상의 롤이 설치된 이동프레임 및 상기 적어도 하나 이상의 롤을 전후 이동시키도록 상기 이동프레임에 설치된 롤구동부를 포함하고, 상기 롤구동부는 상기 적어도 하나 이상의 롤을 거쳐 방향 전환된 후 상기 텐션릴로 이동하는 상기 간지의 표면이 상기 디프렉터롤과 접선물림부위를 형성할 수 있도록 상기 적어도 하나 이상의 롤의 위치를 조절하는 간지 주름방지장치가 제공될 수 있다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명의 실시 예들은 스트립과 함께 권취되는 간지의 주름 발생을 방지함으로써 간지 주름발생에 따른 코일의 품질결함을 줄일 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 간지주름방지장치의 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 간지주름방지장치의 측면도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 바나나 롤을 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하에서는 본 발명의 실시 예들을 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 이하에 소개되는 실시 예들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되는 것이다. 본 발명은 이하 설명되는 실시 예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 본 발명을 명확하게 설명하기 위하여 설명과 관계없는 부분은 도면에서 생략하였으며 도면들에 있어서, 구성요소의 폭, 길이, 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은

동일한 구성요소들을 나타낸다.

- [0019] 또한 “제1”, “제2” 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 구성 요소들은 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성요소는 제 2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성요소도 제 1 구성요소로 명명될 수 있다.
- [0020] 본 출원서 에서 사용한 용어는 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 발명을 제한 및 한정하려는 의도는 아니며, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다. 본 출원서 에서, "포함하다" 또는 "구비하다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 구성요소 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 구성요소 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 또한 어떤 부분이 다른 부분과 "연결" 되어 있다고 할 때, 이는 직접적으로 연결되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 구성요소를 사이에 두고 간접적으로 연결되어 있는 경우도 포함한다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 스트립 권취 설비를 개략적으로 도시한 것이고, 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 간지 주름방지장치를 도시한 사시도이다.
- [0022] 도 1 및 도 2를 참조하면, 스트립 권취 설비는 스트립(10)과 함께 간지(15)를 제공받아 코일 형상으로 감는 텐션릴(20)과, 압연설비에서 인출되는 스트립(10)의 진행방향에 대한 텐션릴(20)의 후방 상부에 설치되어 스트립(10)을 지지하는 디플렉터롤(30)과, 디플렉터롤(30)의 전방 상부에 설치되어 텐션릴(20)에 감기는 스트립(10) 사이에 간지를 제공하기 위한 간지롤(40)과, 간지롤(40)과 텐션릴(20) 사이에 위치하여 간지롤(40)에서 풀려 텐션릴(20)로 이동하는 간지의 주름을 방지하는 간지 주름방지장치(50)를 포함한다.
- [0023] 압연설비에서 인출되는 스트립(10)은 디플렉터롤(30)을 거쳐 하방으로 이동된 후 텐션릴(20)에 감겨지고, 간지롤(40)에서 풀려 아래쪽으로 이동하는 간지(15)는 스트립(10)과 함께 텐션릴(20)에 감겨진다.
- [0024] 간지 주름방지장치(50)는 간지롤(40)에서 풀려 이동하는 간지(15)에 가압 접촉하여 간지(15)에 장력을 부여함에 의해 간지(15)의 주름 발생을 방지한다.
- [0025] 이러한 간지 주름방지장치(50)는 간지롤(40)과 디플렉터롤(30) 사이의 위치에 배치되는 이동프레임(60)에 구비된 복수의 지지부(70)와, 이동프레임(60)의 직선 왕복이동을 구동하는 프레임구동부(80)를 포함한다.
- [0026] 이동프레임(60)은 지지대(61)에 구비된 레일(62)을 따라 슬라이딩 이동 가능하게 설치될 수 있고, 프레임구동부(80)의 구동에 의하여 디플렉터롤(30) 쪽을 향해 이동하거나 디플렉터롤(30)과 멀어지는 방향으로 직선 왕복 이동할 수 있다.
- [0027] 프레임구동부(80)는 일단부가 이동프레임(60)에 연결되어 신축 구동하는 로드(81)를 가지는 전기식, 전자식, 유압식 및 공압식 실린더 중 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0028] 복수의 지지부(70)는 이동프레임(60)에서 각각 서로에 대해 배치각도가 다르게 결합되는 롤을 포함할 수 있다.
- [0029] 이러한 복수의 지지부(70)는 간지롤(40)에서 풀려 텐션릴(20)로 이동하는 간지(15)의 이동방향에 대해 서로 다른 두 부분에서 간지(15)를 지지하는 적어도 하나 이상의 장력조절롤(71,72)과, 디플렉터롤(30)을 거쳐 텐션릴(20)을 향해 이동하는 스트립(10)과 동일한 각도로 간지(15)를 이동시키기 위해 간지(15)를 지지하는 가이드롤(73)을 포함한다.
- [0030] 적어도 하나 이상의 장력조절롤(71,72)은 간지롤(40)에서 풀려 이동하는 간지(15)의 이동방향에 대해 간지롤(40)과 가까운 상류측에서 간지(15)를 지지하여 주름 제거를 위한 장력을 부여하는 제1장력조절롤(71)과, 간지(15)의 이동방향에 대해 제1장력조절롤(71)의 하류측에서 간지(15)를 지지하여 주름 제거를 위한 장력을 부여하는 제2장력조절롤(72)을 포함할 수 있다.
- [0031] 제1장력조절롤(71)은 이동프레임(60)의 상면에 대해 제1각도를 이루도록 배치되는 제1롤구동부(74)에 양단이 회전 가능하게 지지될 수 있고, 제2장력조절롤(72)은 이동프레임(60)의 상면에 대해 제1각도보다 작은 제2각도를 이루도록 배치되는 제2롤구동부(75)에 양단이 회전 가능하게 지지될 수 있다.
- [0032] 이러한 제1장력조절롤(71)과 제2장력조절롤(72)은 도 3에 도시된 바와 같이 중앙이 볼록하게 휘어진 바나나 롤 형태로 마련될 수 있고, 간지롤(40)에서 풀린 간지(15)가 디플렉터롤(30) 쪽으로 이동하는 경로상에서 간지(15)에 접촉하여 장력을 부여함에 따라 간지롤(40)에서 디플렉터롤(30)까지 일정 곡률을 이루는 간지 이동경로를

형성하여 간지(15)의 주름을 펴도록 한다.

- [0033] 여기서, 제1장력조절물(71)과 제2장력조절물(72)은 각각 제1롤구동부(74)와 제2롤구동부(75)의 구동에 의해 간지(15)를 가압 접촉하거나 접촉 해제되는 위치로 이동하여 간지(15)의 장력을 미세하게 제어할 수 있다. 이러한 제1롤구동부(74)와 제2롤구동부(75)는 일단부가 대응하는 장력조절물에 연결되어 진퇴 이동하는 로드를 구비한 전기식, 전자식, 유압식 및 공압식 실린더 중 어느 하나로 구성될 수 있고, 유압식 및 공압식 실린더로 구성된 경우에는 간지(15)의 장력을 제어할 수 있도록 실린더로 공급되는 작동유체의 양을 조절하는 제어밸브(미도시)를 구비할 수 있다.
- [0034] 가이드롤(73)은 이동프레임(60)에서 거의 수평방향으로 배치되는 제3롤구동부(76)의 단부에 양단이 회전 가능하게 지지되는 원통형 또는 바나나 롤 형태로 마련될 수 있고, 디프렉터롤(30) 근방의 상부 위치에서 간지(15)에 가압 접촉하도록 마련되어 가이드롤(73)을 거쳐 디프렉터롤(30)을 향해 이동하는 간지(15)의 방향을 전환시킨다. 여기서, 제3롤구동부(76)는 일단부가 가이드롤(73)에 연결되어 진퇴 이동하는 로드를 구비한 전기식, 전자식, 유압식 및 공압식 실린더 중 어느 하나로 구성될 수 있다.
- [0035] 이러한 가이드롤(73)은 제3롤구동부(76)에 의해 가이드롤(73)을 거쳐 텐션릴(20)을 향해 이동하는 간지(15)가 디프렉터롤(30)과 접선방향으로 물려 들어가는 접선물림부위(C)를 형성할 수 있는 위치까지 이동될 수 있다.
- [0036] 이를 통해, 가이드롤(73)을 거쳐 이동하는 간지(15)는 디프렉터롤(30)과 접선물림부위(C)를 형성한 후에는 디프렉터롤(30)에서 텐션릴(20)로 이동하는 스트립(10)의 표면에 밀착되게 되므로, 스트립(10)의 진행경로와 동일한 각도를 이루면서 텐션릴(20)에서 권취되게 된다.
- [0037] 따라서, 간지롤(40)에서 풀려 디프렉터롤(30)로 이동하는 간지(15)는 복수의 지지부(70)에 의해 주름 발생이 방지되고, 디프렉터롤(30)에서 텐션릴(20)로 이동하는 간지(15)는 스트립(10)의 표면에 밀착된 상태로 스트립(10)과 동일한 각도로 텐션릴(20)에 감겨지게 되므로 디프렉터롤(30)에서 텐션릴(20) 사이에서 이동하는 간지(15)의 주름 발생은 현저히 줄어들게 된다.
- [0038] 이하에서는 본 발명의 실시 예에 따른 간지 주름방지장치의 작동에 대하여 설명한다.
- [0039] 먼저, 압연설비의 출측에서 이송되는 스트립(10)은 디프렉터롤(30)을 거쳐 디프렉터롤(30)의 하방에 배치된 텐션릴(20) 쪽으로 안내되어 감기게 되고, 텐션릴(20)에 감기는 스트립(10) 사이에 삽입되는 간지(15)는 디프렉터롤(30)보다 더 위쪽에 배치되는 간지롤(40)에서 제공된다. 여기서, 간지롤(40)과 텐션릴(20)은 스트립(10)의 진행방향에 대해 디프렉터롤(30)의 전방에 배치되고, 간지 주름방지장치(50)는 간지롤(40)과 텐션릴(20) 사이에 배치되어 디프렉터롤(30)을 향해 이동 가능한 상태에 위치된다.
- [0040] 그리고 텐션릴(20)이 회전하여 스트립(10)을 감을 때 간지롤(40)에 감겨진 간지(15)를 풀어 아래로 끌어 내린 후 스트립(10)과 함께 감겨지게 된다.
- [0041] 이때 프레임구동부(80)의 구동에 의하여 이동프레임(60)을 디프렉터롤(30)을 향해 소정거리 전진시킨 후 복수의 롤구동부(74, 75, 76)를 각각 전진 구동시켜 복수의 지지부(70)를 간지롤(40)에서 풀려 이동하는 간지(15)의 표면에 가압 접촉시킨다.
- [0042] 이 경우, 간지롤(40)에서 디프렉터롤(30)까지 이동하는 간지(15)는 복수의 지지부(70)에 의해 지지되어 일정 곡률을 가지는 간지 이동경로가 형성되면서 소정 장력이 부여되어 주름 발생이 방지된다.
- [0043] 또한 복수의 지지부(70) 중 디프렉터롤(30)과 가까운 위치에 배치되어 간지(15)와 접촉하도록 구성되는 가이드롤(73)은 텐션릴(20) 쪽으로 이동하는 간지(15)가 디프렉터롤(30)과 접선방향으로 물려 들어갈 수 있는 위치까지 제3롤구동부(76)에 의해 전진하여 간지(15)의 표면에 가압 접촉된다.
- [0044] 이에 따라, 간지롤(40)에서부터 디프렉터롤(30)까지 이동하는 간지(15)는 복수의 지지부(70)에 의하여 주름 발생이 방지되고, 가이드롤(73)을 거쳐 방향전환이 이루어진 간지(15)는 디프렉터롤(30)과 접선방향으로 물리게 된 후 디프렉터롤(30)을 거쳐 텐션릴(20)로 이동하는 스트립(10)의 표면에 밀착된 상태로 텐션릴(20)에 제공되어 감기게 된다.
- [0045] 따라서, 간지롤(40)에서부터 디프렉터롤(30)을 경유하여 텐션릴(20)쪽으로 이동하는 간지(15)의 주름 발생 개연성은 현저히 줄어들게 되므로 간지(15)의 결함에 따른 품질 결함을 줄일 수 있게 된다.
- [0046] 한편 본 발명의 실시 예에서는 간지롤(40)에서 디프렉터롤(30)까지 이동하는 간지(15)에 가압 접촉되는 복수의 지지부를 구비한 예를 도시하였으나, 이는 일 예에 불과한 것으로서, 하나의 롤을 이용하여 이동하는 간지(15)

에 장력을 부여함과 동시에 물을 거쳐 방향전환된 후 텐션릴(20)로 이동하는 간지(15)의 표면이 디프렉터롤(30)과 접선방향으로 물리도록 구성할 수 있음은 물론이다.

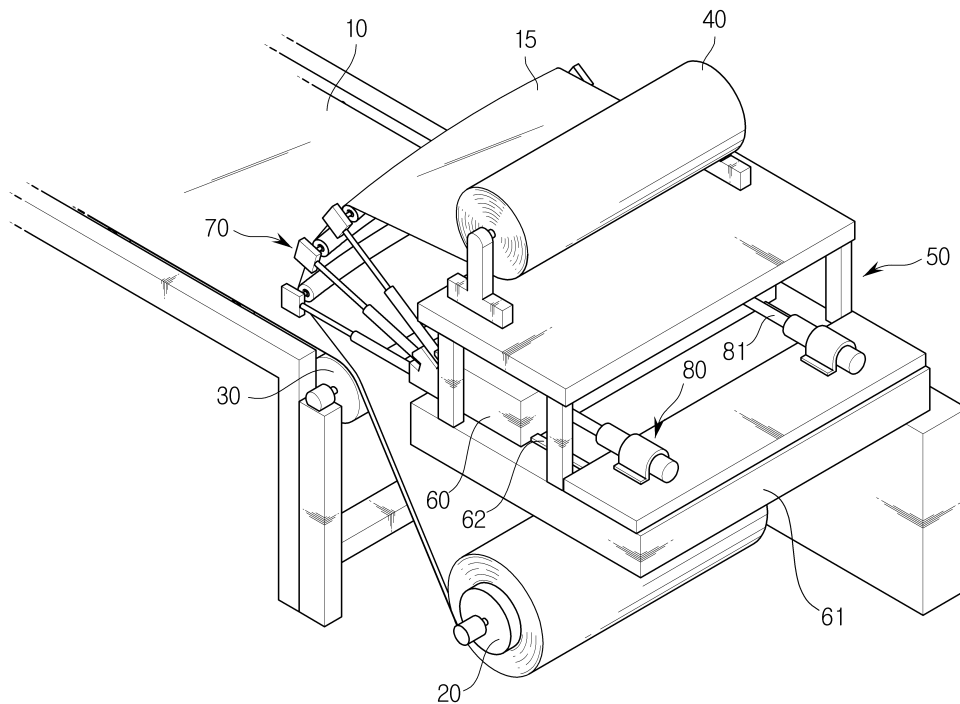
[0047] 이상에서는 특정의 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였다. 그러나 상기한 실시 예에만 한정되지 않으며 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 청구범위에 기재된 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어남이 없이 얼마든지 다양하게 변경 실시할 수 있을 것이다.

부호의 설명

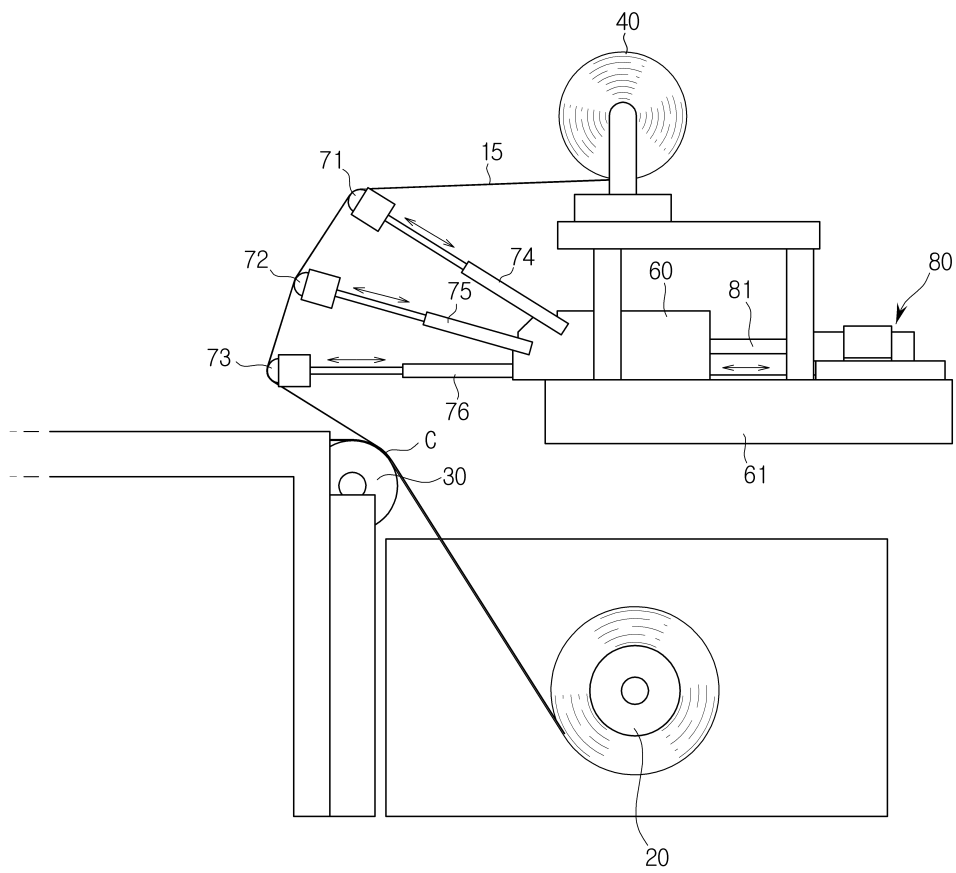
[0048] 10: 스트립, 15: 간지,
20: 텐션릴, 30: 디프렉터롤,
40: 간지롤, 50: 간지 주름방지장치,
60: 이동프레임, 70: 지지부,
71,72: 장력조절롤, 73: 가이드롤,
80: 프레임구동부.

도면

도면1



도면2



도면3

