



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년02월08일
(11) 등록번호 10-1946099
(24) 등록일자 2019년01월30일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B29D 30/48 (2006.01) B21F 37/00 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2014-7037037
- (22) 출원일자(국제) 2012년06월20일
심사청구일자 2017년05월26일
- (85) 번역문제출일자 2014년12월30일
- (65) 공개번호 10-2015-0030221
- (43) 공개일자 2015년03월19일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2012/065772
- (87) 국제공개번호 WO 2013/190667
국제공개일자 2013년12월27일
- (56) 선행기술조사문헌
JP2000355056 A*
JP2000136068 A*
JP4235032 B2*
US3718523 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
후지 세이코 가부시키키가이샤
일본국 기후켄 하시마시 후쿠주초 히라카타 13초메 60반치
후지쇼지 가부시키키가이샤
일본국 기후켄 하시마시 후쿠주초 히라카타 13초메 60반치
- (72) 발명자
타카기, 치카라
일본국, 기후 5016257, 하시마시, 후쿠주초, 히라카타 13초메, 60, 후지 세이코 가부시키키가이샤 내
- (74) 대리인
손민

전체 청구항 수 : 총 1 항

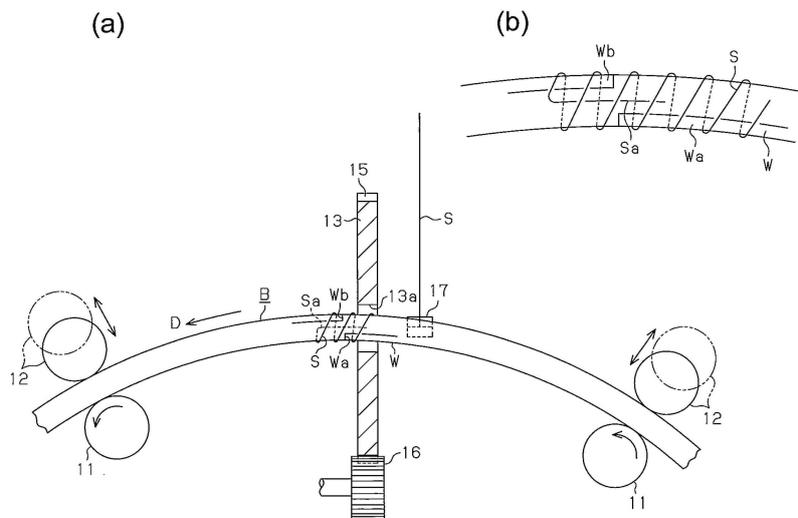
심사관 : 윤종화

(54) 발명의 명칭 비드링 결속사 권취 장치

(57) 요약

비드링 결속사 권취 장치는, 와이어(W)를 여러번 감아 구성된 비드링 (B)을 비드링(B)의 원주 방향으로 보내는 이송 롤러(11)와, 결속사(S)의 개시 단부(Sa)를 파지하기 위한 파지 부재(17)와, 결속사(S)를 포착한 상태에서 비드링(B)의 안쪽과 바깥쪽을 통해서 회전하는 회전 부재(13)를 구비한다. 비드링 결속사 권취 장치는 비드링 (B)을 원주 방향으로 보내면서 회전 부재(13)를 비드링(B)의 안쪽과 바깥쪽을 통해서 회전시킴으로써, 결속사 (S)를 비드링(B)에 나선형으로 권취하도록 한다. 파지 부재(17)는 회전 부재(13)보다 비드링(B)의 이송 방향 (D)의 상류측에 배치되어 있다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

와이어를 여러 번 감아서 구성된 비드링을 비드링의 원주 방향으로 보내는 링 이동 부재와, 결속사의 단부를 과지하기 위한 과지 부재와, 결속사를 포착한 상태에서 비드링 안쪽 및 바깥쪽을 통해서 회전하는 회전 부재를 구비하고, 비드링을 원주 방향으로 보내면서 회전 부재를 비드링 안쪽과 바깥쪽을 통해서 회전시킴으로써, 결속사를 비드링에 나선형으로 권취하기 위한 비드링 결속사 권취 장치에 있어서,

상기 과지 부재가 상기 회전 부재보다 비드링의 이송 방향의 상류측에 배치되며,

상기 회전 부재에는, 외주에 결속사를 포착하는 포착 부재가 설치되어 있고, 상기 과지 부재가 포착 부재보다 비드링의 이송 방향의 상류측에 배치되며,

상기 과지 부재와 포착 부재 사이에는, 결속사를 포착 부재 쪽으로 안내하기 위한 안내 부재가 설치되며, 상기 안내 부재는 경사 안내면, 및 상기 경사 안내면에서 이어진 규제면이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 비드링 결속사 권취 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 와이어를 여러번 감아 비드링을 제조할 때, 와이어의 권취 개시 단부 및 권취 종료 단부를 결속하기 위해, 비드링에 결속사를 권취하는 비드링 결속사 권취 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래, 이와 같은 종류의 비드링 결속사 권취 장치로는, 예를 들면 특허 문헌 1에 개시된 것과 같은 구성이 제안되어 있다. 이 종래 구성의 비드링 결속사 권취 장치는, 와이어를 감는 것에 의해 구성된 환상의 비드링을 원주 방향으로 보내기 위한 이송 롤러와, 비드링 안쪽과 바깥쪽을 통해서 회전하는 회전체를 구비하고 있다. 회전체 상에는 결속사를 유도하기 위한 안내 롤러가 설치되어 있다. 회전체의 측방에는 결속사의 개시 단부를 해제 가능하게 유지하기 위한 유지부가 설치되어 있다. 유지부는 회전체의 회전 중심 부근의 위치에 접근 이격 가능하다.

[0003] 그리고, 결속사의 개시 단부를 유지한 유지부를 회전체의 회전 중심 부근의 위치에 접근 배치시킨 상태에서, 회전체를 회전시킴과 동시에, 비드링을 이송 롤러에 의해 원주 방향으로 보낸다. 이것에 의해, 결속사가 회전체 상의 안내 롤러에 의해 안내 유도되어 비드링에 나선형으로 권취됨으로써, 와이어 권취 개시 단부 및 권취 종료 단부가 풀리지 않도록 결속된다.

[0004] 그런데, 이 종래의 비드링 결속사 권취 장치에 있어서는 단순히 결속사가 비드링에 나선형으로 권취되는 것뿐이며, 결속사의 단부 처리는 실시되지 않는다. 이 때문에, 결속사의 권취가 단부측에서 풀려, 비드링에서의 와이어의 권취 개시 단부 및 권취 종료 단부의 위치 어긋남이나 변형이 일어나기 쉽다는 문제가 있었다.

[0005] 이러한 문제를 해결하기 위해서, 예를 들면 특허 문헌 2에 개시된 바와 같은 비드링도 종래부터 제안되고 있다. 이 종래의 비드링에서는, 와이어 권취 개시 단부 및 권취 종료 단부를 포함하는 부분에 결속사가 나선형으로 권취되어 있다. 그리고 이 결속사의 단부가, 결속사의 나선형 권취부와 비드링과의 사이에 끼워져 있다. 이것에 의해, 결속사의 권취가 단부측에서 풀리는 것을 억제하고 있다.

[0006] 그러나 이 특허 문헌 2에서는 결속사의 단부를 결속사의 권취부와 비드링과의 사이에 끼우기 위한 방법 및 장치에 대해서는 개시되어 있지 않다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) [특허 문헌 1] 일본 특허 공개 제2000-355056호 공보
 (특허문헌 0002) [특허 문헌 2] 일본 특허 제4235032호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 이와 같은 종래 기술에 존재하는 문제점에 착안하여 이루어진 것이다. 그의 목적은, 간단한 구성에 의해 결속사의 단부를 결속사의 권취부와 비드링과의 사이에 끼우면서, 비드링에 결속사를 나선형으로 권취할 수 있는 비드링 결속사 권취 장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기의 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 일 실시형태에서는, 와이어를 여러번 감아 구성된 비드링을 비드링의 원주 방향으로 보내는 링 이동 부재와, 결속사의 단부를 파지하는 파지 부재와, 결속사를 포착한 상태에서 비드링 안쪽과 바깥 쪽을 통해서 회전하는 회전 부재를 구비하고, 비드링을 원주 방향으로 보내면서 회전 부재를 비드링의 안쪽과 바깥쪽을 통해서 회전시킴으로써, 결속사를 비드링에 나선형으로 권취하기 위한 비드링 결속사 권취 장치를 제공한다. 파지 부재는 회전 부재보다 비드링의 이송 방향의 상류측에 배치되어 있다.

[0010] 본 발명의 비드링 결속사 권취 장치에서는, 파지 부재에 의해 결속사의 단부가 파지된 상태에서, 링 이동 부재에 의해 비드링을 원주 방향으로 보내면서, 결속사를 포착한 회전 부재가 비드링의 안쪽 및 바깥쪽을 통해서 회전된다. 이것에 의해, 비드링에서의 와이어 권취 개시 단부 및 권취 종료 단부를 포함하는 부분에 결속사가 나선형으로 감겨, 와이어 권취 개시 단부 및 권취 종료 단부가 풀리지 않도록 결속된다.

[0011] 이때, 파지 부재가 회전 부재보다 비드링의 이송 방향의 상류측에 배치되어 있는, 즉 결속사의 단부의 파지 위치가 회전 부재에 의한 결속사의 권취 위치보다 비드링의 이송 방향의 상류측에 위치하고 있기 때문에, 결속사가 비드링에 여러번 권취된 상태로 결속사의 단부가 파지 부재로부터 분리하는 것에 의해, 결속사의 단부가 결속사의 권취부와 비드링과의 사이에 끼이게 되도록 하여 비드링에 대한 결속사의 권취가 진행하게 된다. 이와 같이, 특별한 구성을 설치하지 않고 파지 부재와 회전 부재와의 위치 관계를 설정하는 것만으로, 결속사의 단부를 결속사의 권취부와 비드링과의 사이에 끼울 수 있기 때문에, 장치의 구성을 단순화할 수 있다.

[0012] 상기 구성에 있어서, 상기 회전 부재는 외주에 결속사를 포착하는 포착 부재가 설치되어도 된다. 상기 파지 부재는 포착 부재보다 비드링의 이송 방향의 상류측에 배치되는 것이 바람직하다.

[0013] 상기 구성에 있어서, 상기 파지 부재와 포착 부재 사이에는 결속사를 포착 부재쪽으로 안내하기 위한 안내 부재가 설치되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0014] 이상과 같이, 본 발명에 의하면, 간단한 구성에 의해 결속사의 단부를 결속사의 권취부와 비드링과의 사이에 끼우면서, 비드링에 결속사를 나선형으로 권취할 수 있는 효과를 발휘한다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시 형태의 비드링 결속사 권취 장치의 개요를 나타내는 요부 정면도이다.
 도 2(a)는 도 1의 결속사 권취 장치의 요부 측면도, 도 2(b)는 도 1의 결속사 권취 장치를 이용하여 비드링에 권취된 결속사의 권취 상태를 나타내는 간략 정면도이다.
 도 3은 도 1의 결속사 권취 장치에서의 회전 부재 상의 파지 부재, 안내 부재 및 포착 톨러를 전개 상태로 도시

하는 요부 확대 측면면도이다.

도 4는 비드링에 결속사를 권취하는 동작을 설명하기 위한 도 1의 결속사 권취 장치의 요부 정면도이다.

도 5는 비드링에 결속사를 권취하는 동작을 설명하기 위한 도 1의 결속사 권취 장치의 요부 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하에, 본 발명을 구체화한 비드링 결속사 권취 장치의 일 실시형태를 도 1 내지 도 5에 따라 설명한다.
- [0017] 도 1과 도 2(a)에 도시된 바와 같이, 본 실시형태의 결속사 권취 장치에 있어서는, 환상의 비드링(B)을 원주 방향으로 보내기 위한 링 이동 부재로서의 한 쌍의 이송 롤러(11)가 도시하지 않은 장치 프레임에 회전 가능하게 지지되어 있다.
- [0018] 비드링(B)은 와이어(W)를 열 방향 및 단 방향으로 정렬하도록 여러번 감는 것에 의해 단면 사각형 모양 등의 다각형으로 구성되어 있다.
- [0019] 한 쌍의 클램프 롤러(12)가 장치 프레임에 회전 가능하게 지지되어 있다. 클램프 롤러(12)는 이송 롤러(11)에 대응하여 위치하고 있으며, 이송 롤러(11)에 대하여 접근 이격 가능하다. 비드링(B)은 이송 롤러(11)와 클램프 롤러(12)와의 사이에 클램프된 상태로, 이송 롤러(11)의 회전에 따라 도 2(a)의 반시계 방향(화살표 D방향)으로 보내진다.
- [0020] 도 1 및 도 2(a)에 도시된 바와 같이, 장치 프레임에는 비드링(B)에 결속사(S)를 나선형으로 권취하기 위한 원판 형상의 회전 부재(13)가, 회전 부재(13)의 외주면에 슬라이딩 접촉하는 복수의 지지 롤러(14)를 통해 회전 가능하게 지지되어 있다. 회전 부재(13)에는 회전 부재(13)의 반경 방향으로 연장되는 삽입 홈(13a)이 설치되어 있다. 삽입 홈(13a)에, 비드링(B)을 삽입시킴으로써, 회전 부재(13)가 비드링(B)을 지나가도록 배치된다. 회전 부재(13)의 외주에는 피동 기어(15)가 형성되어 있다. 장치 프레임에는 피동 기어(15)에 맞물리는 구동 기어(16)가 회전 가능하게 지지되어 있다. 비드링(B)을 삽입 홈(13a)에 삽입시켜 삽입 홈(13a) 내에 위치하는 회전 부재(13)의 중심까지 배치시킨 상태에서 구동 기어(16)를 회전시킴으로써, 피동 기어(15)를 통해 회전 부재(13)가 비드링(B)의 안쪽 및 바깥쪽을 통해서 자신의 중심 주위를 도 1의 시계 방향으로 회전한다. 환언하면, 회전 부재(13)는 비드링(B)의 이송 방향(D)을 따라 연장하는 축선을 중심으로 회전한다.
- [0021] 도 1, 도 2(a) 및 도 3에 도시된 바와 같이, 장치 프레임에는, 결속사(S)의 개시 단부(Sa)를 해제 가능하게 파지하는 한 쌍의 파지 부재(17)가 배치되어 있다. 파지 부재(17)는, 회전 부재(13)의 회전 중심 부근에, 그리고 회전 부재(13)보다 비드링(B)의 이송 방향(D)의 상류측의 위치에 설치되어 있다. 파지 부재(17)에 의해 결속사(S)의 개시 단부(Sa)가 파지된 상태에서, 비드링(B)에 대한 결속사(S)의 권취가 시작된다. 그리고, 결속사(S)가 여러번 권취된 후에, 도시하지 않은 실린더 등에 의해 파지 부재(17)가 개방 작동되어, 결속사(S)의 개시 단부(Sa)가 파지 부재(17)로부터 분리된다.
- [0022] 도 1 및 도 3에 도시된 바와 같이, 회전 부재(13)의 측면에는, 포착 부재로서의 복수의 포착 롤러(18)가 회전 가능하게 지지되어 있다. 포착 롤러(18)는 회전 부재(13)의 회전 축선을 중심으로 한 동일 원주상에 소정 간격으로 배치되어 있다. 각 포착 롤러(18)의 외주면에는 결속사(S)를 포착하기 위한 포착 홈(18a)이 형성되어 있다. 이 포착 홈(18a)에 의해 결속사(S)가 포착되는 위치는, 파지 부재(17)에 의해 결속사(S)의 개시 단부(Sa)가 파지되는 위치보다 비드링(B)의 이송 방향(D)의 하류측이다.
- [0023] 도 1 및 도 3에 도시된 바와 같이, 회전 부재(13)의 측면에는 안내 부재(19)가 배치되어 있다. 이 안내 부재(19)에는 결속사(S)를 포착 롤러(18)에 의한 포착 위치에 유도 안내하기 위한 경사 안내면(19a) 및 그의 경사 안내면(19a)에 이어서 규제면(19b)이 형성되어 있다. 이 규제면(19b)은 비드링(B)의 이송 방향(D)에 관해서 포착 롤러(18) 상의 포착 홈(18a)과 동일한 위치에 있다. 결속사(S)의 개시 단부(Sa)가 파지 부재(17)에 의해 파지된 상태에서 회전 부재(13)가 회전되면, 도 3에 도시된 바와 같이, 결속사(S)가 안내 부재(19)의 경사 안내면(19a)을 따라 회전 부재(13) 쪽으로 접근 이동된 후, 규제면(19b)에 의해 이동 규제되어 포착 롤러(18)에 의한 포착 위치로 유도된다.
- [0024] 다음에, 상기와 같이 구성된 비드링 결속사 권취 장치의 작용을 설명한다.
- [0025] 이 비드링 결속사 권취 장치를 이용하여 비드링(B)에 결속사(S)를 권취할 때에는, 도시하지 않은 공급원으로부터 결속사(S)가 결속사 권취 장치에 공급된다. 도 4에 도시한 바와 같이, 그 결속사(S)의 개시 단부(Sa)는 한 쌍의 파지 부재(17)에 의해 파지된다. 이어서, 회전 부재(13)의 삽입 홈(13a)에 비드링(B)을 삽입한다. 그리

고 도 2에 도시한 바와 같이, 비드링(B)에서의 와이어(W)의 권취 개시 단부(Wa) 및 권취 종료 단부(Wb)를 포함 한 부분의 양쪽을 이송 롤러(11)와 클램프 롤러(12) 사이에서 클램프한다.

[0026] 이 상태에서 회전 부재(13)를 도 4의 시계 방향으로 회전시키면, 도 3에 도시한 바와 같이, 결속사(S)가 안내 부재(19)의 경사 안내면(19a)에 접촉하여 경사 안내면(19a)을 따라 회전 부재(13) 쪽으로 접근 이동된다. 그리고, 결속사(S)가 안내 부재(19)의 규제면(19b)과 접촉하여 규제면(19b)에 의해 이동 규제됨으로써, 결속사(S)는 포착 롤러(18)에 의한 포착 위치로 유도된다.

[0027] 회전 부재(13)의 회전과 동시에 이송 롤러(11)를 회전시킴으로써, 비드링(B)이 도 2의 반시계 방향으로 보내져, 도 5에 도시한 바와 같이 비드링(B)에 대한 결속사(S)의 권취가 시작된다. 회전 부재(13)가, 예를 들어 2~4 회 전하면, 도 1에 도시한 바와 같이, 도시하지 않은 실린더 등에 의해 파지 부재(17)가 개방 작동되고, 결속사 (S)의 개시 단부(Sa)가 파지 부재(17)로부터 분리된다. 이때, 도 2(a) 및 도 2(b)에 도시된 바와 같이, 파지 부재(17)가 회전 부재(13)보다 비드링(B)의 이송 방향(D)의 상류측에 배치되어 있기 때문에, 파지 부재(17)로부 터 분리된 결속사(S)의 개시 단부(Sa)는 비드링(B) 측으로 끌려 당겨져, 비드링(B)의 이송 이동에 따라 결속사 (S)의 권취부 내로 말려 들어가게 된다.

[0028] 회전 부재(13)의 회전(예를 들어, 10 회전)에 따라 결속사(S)의 공급 길이가 소정값에 도달한 시점에서, 도시하 지 않은 절단 부재에 의해 결속사(S)가 절단된다. 그 후, 회전 부재(13)가 더 회전됨으로써, 결속사(S)가 종료 단부(절단 단부)까지 비드링(B)에 권취된다. 이것에 의해 와이어(W)의 권취 개시 단부(Wa) 및 권취 종료 단부 (Wb)가 풀리지 않도록 결속된다. 이어서, 회전 부재(13)의 회전이 정지되고, 비드링(B)의 이송 이동도 정지된 다. 또한, 이송 롤러(11)와 클램프 롤러(12)에 의한 비드링(B)의 클램프가 해제된다. 이것에 의해, 결속사 (S)의 권취 동작이 종료한다. 또한, 결속사(S)의 종료 단부는 회전 부재(13)의 회전에 따른 장력에 의해 비드 링(B)의 외주면에 가압되기 때문에, 결속사(S)의 권취부 내로 말려들어감이 불필요하다.

[0029] 따라서, 본 실시형태에 따르면 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.

[0030] (1) 이 비드링 결속사 권취 장치에 있어서는, 결속사(S)의 개시 단부(Sa)를 파지하기 위한 파지 부재(17)가, 결 속사(S)를 포착한 상태에서 비드링(B)의 안쪽 및 바깥쪽을 통해서 회전하는 회전 부재(13)보다 비드링(B)의 이 송 방향(D)의 상류측에 배치되어 있다. 그리고 이 결속사 권취 장치의 운전 시에는, 파지 부재(17)에 의해 결 속사(S)의 개시 단부(Sa)가 파지된 상태에서, 비드링(B)을 원주 방향으로 보내면서, 결속사(S)를 포착한 회전 부재(13)가 비드링(B)의 안쪽 및 바깥쪽을 통해서 회전된다. 이것에 의해, 비드링(B)에서의 와이어(W)의 권취 개시 단부(Wa) 및 권취 종료 단부(Wb)를 포함한 부분에 결속사(S)가 나선형으로 권취되어, 와이어(W)의 권취 개 시 단부(Wa) 및 권취 종료 단부(Wb)가 풀리지 않도록 결속된다.

[0031] 이때, 결속사(S)의 개시 단부(Sa)의 파지 위치가 회전 부재(13)에 의한 결속사(S)의 권취 위치보다 비드링(B)의 이송 방향(D)의 상류측에 위치하고 있기 때문에, 결속사(S)가 비드링(B)에 여러번 권취된 상태에서 결속사(S)의 개시 단부(Sa)가 파지 부재(17)로부터 분리됨으로써, 결속사(S)의 개시 단부(Sa)가 결속사(S)의 권취부와 비드 링(B)과의 사이에 끼여지도록 하여 비드링(B)에 대한 결속사(S)의 권취가 진행된다.

[0032] 이와 같이, 특별한 구성을 설치하지 않고, 파지 부재(17)와 회전 부재(13)의 위치 관계를 설정하는 것만으로, 결속사(S)의 개시 단부(Sa)를 결속사(S)의 권취부와 비드링(B) 사이에 끼울 수 있기 때문에, 장치의 구성을 단 순화할 수 있다.

[0033] (2) 이 비드링 결속사 권취 장치에 있어서는, 회전 부재(13) 상에, 결속사(S)를 포착하기 위한 복수의 포착 롤 러(18)와, 결속사(S)를 포착 롤러(18) 상의 포착 위치로 유도 안내하기 위한 안내 부재(19)가 설치되어 있다. 이 때문에 포착 롤러(18)에 의한 결속사(S)의 포착 위치와 파지 부재(17)에 의한 결속사(S)의 개시 단부(Sa)의 파지 위치가, 비드링(B)의 이송 방향(D)에 대해 다르게 되어 있어도, 안내 부재(19)의 작용에 의해 결속사(S)를 포착 롤러(18) 상의 포착 위치로 원활하게 유도할 수 있다.

[0034] (변경예)

[0035] 또한, 본 실시형태는 다음과 같이 변경하여 구체화할 수 있다.

[0036] - 포착 롤러(18)의 개수를 3개 또는 5개 이상으로 변경해도 된다.

[0037] - 안내 부재(19) 대신에, 포착 롤러(18)에 의한 결속사(S)의 포착 위치와 파지 부재(17)에 의한 결속사(S)의 개 시 단부(Sa)의 파지 위치와의 사이의 비드링(B)의 이송 방향(D)에 대한 중간 위치에 가이드 롤러를 설치해도 된

다.

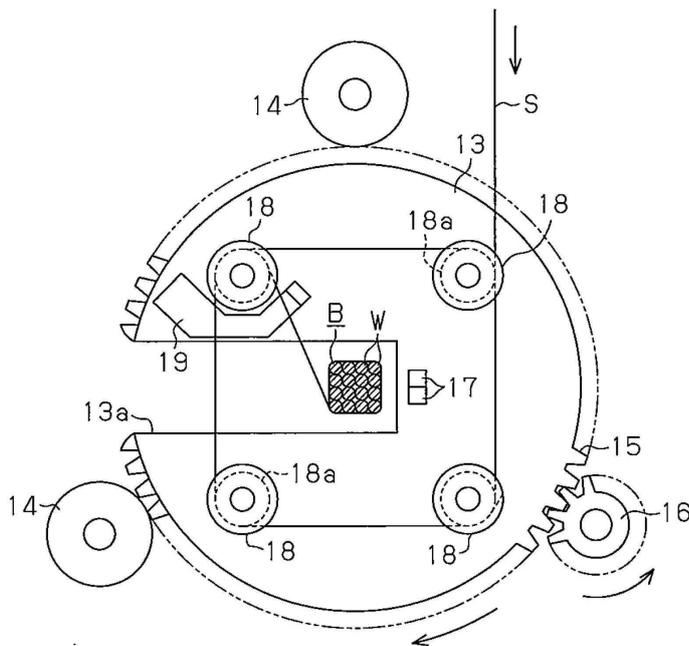
[0038] - 포착 롤러(18) 대신에, 마찰 계수가 작은 재질의 편이나 판재로 이루어진 포착 부재를 설치해도 된다.

부호의 설명

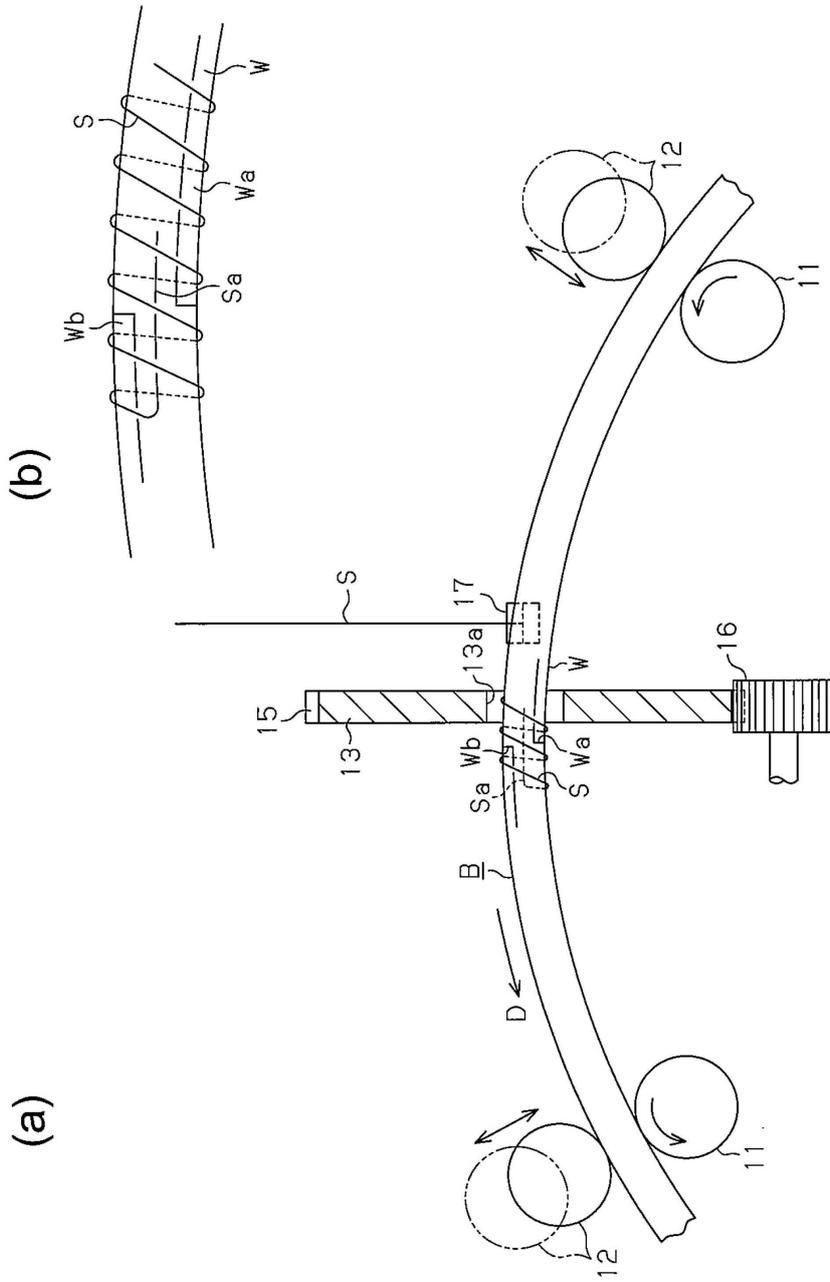
- [0039] 11 ... 링 이동 부재로서의 이송 롤러
- 13 ... 회전 부재
- 17 ... 파지 부재
- 18 ... 포착 롤러
- 18a ... 포착 홈
- 19 ... 안내 부재
- 19a ... 경사 안내면
- 19b ... 규제면
- B ... 비드링
- W ... 와이어
- Wa ... 와이어 권취 개시 단부
- Wb ... 와이어 권취 종료 단부
- S ... 결속사
- Sa ... 결속사의 개시 단부
- D ... 비드링의 이송 방향.

도면

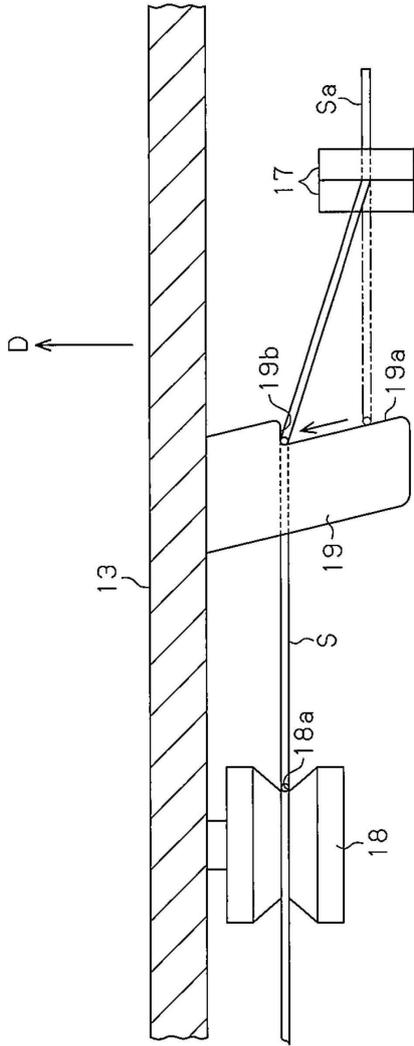
도면1



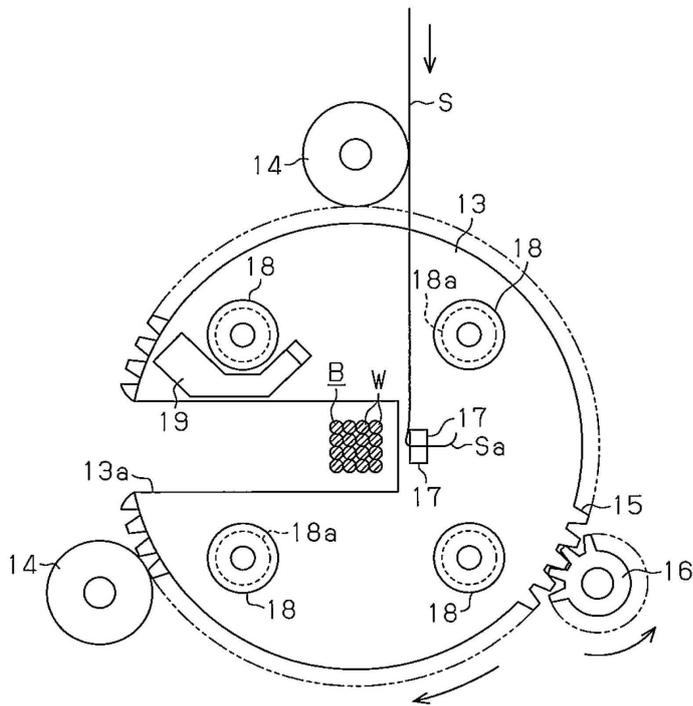
도면2



도면3



도면4



도면5

