



등록특허 10-2442926



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년09월14일
(11) 등록번호 10-2442926
(24) 등록일자 2022년09월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65H 23/26 (2006.01) *B65H 23/038* (2006.01)

(52) CPC특허분류
B65H 23/26 (2013.01)
B65H 23/038 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-7004212

(22) 출원일자(국제) 2015년07월23일
심사청구일자 2020년05월15일

(85) 번역문제출일자 2017년02월15일

(65) 공개번호 10-2017-0039683

(43) 공개일자 2017년04월11일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2015/066941

(87) 국제공개번호 WO 2016/020206
국제공개일자 2016년02월11일

(30) 우서권주자

(73) 특허권자
레오나르트 쿠르츠 스티프통 운트 쿄. 카게
독일연방공화국 데-90763 퓨르스 슈바바커 스트라
쎄 482

(72) 발명자
에나, 한스-페터
독일, 90453 뉘른베르그, 하겔스하이머 스트라쎄
18

(74) 대리인
(으) 쿠아트로 베이

(55) **전기기기**
10 2014 111 312.8 2014년08월07일 독일(DE)
(56) **선행기술조사문헌**
US02592090 A1*
US05911386 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

전체 청구항 수 : 총 16 항

심사관 : 박시영

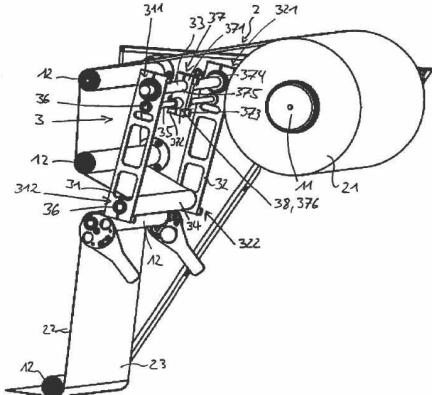
(54) 발명의 명칭 웹 가이딩 디바이스 및 소재 웹을 처리하는 디바이스

(57) 요약

본 발명은, 제1 및 제2 프레임 요소(31, 32)를 갖고 소재 웹(material web)(2), 구체적으로 필름 웹을 가이딩하는 웹 가이딩 디바이스(3)에 관한 것이며, 이러한 요소들은,

- 각각의 제1 단부 영역(311, 321)에서 제1 스피너들(33) 상에 선회 가능하게 장착되고,
 - 각각의 제2 단부 영역(321, 322)에서 회전 가능하게 장착된 웹 가이드 롤러(34)를 통해 연결되며,
 - 고정 요소(37)에 의해 제1 스피너들(33)에 연결되는 제2 스피너들(35)을 통해 연결된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B65H 2402/52 (2022.08)

B65H 2701/1752 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

필름 웹을 가이딩하는 웹 가이딩 디바이스로서, 상기 웹 가이딩 디바이스는:

제1 스픈들;

각각의 제1 단부 영역들에서 상기 제1 스픈들 상에 선회 가능하게 장착된 제1 프레임 요소 및 제2 프레임 요소;

각각의 제2 단부 영역들에서 상기 제1 프레임 요소와 상기 제2 프레임 요소 사이에 연결되고 회전 가능하게 장착되는 웹 가이드 롤러;

상기 제1 프레임 요소와 상기 제2 프레임 요소 사이에 연결된 제2 스픈들; 및

상기 제1 스픈들과 상기 제2 스픈들 사이에 연결된 고정 요소를 포함하며,

상기 고정 요소는 상기 제2 스픈들 상에 부동(floating)적으로 장착되는, 웹 가이딩 디바이스.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 웹 가이드 롤러 및/또는 상기 제2 스픈들은 선회 베어링들에 의해 상기 제1 및 제2 프레임 요소들에 부착되는, 웹 가이딩 디바이스.

청구항 3

청구항 2에 있어서, 상기 선회 베어링들은 선회 볼 베어링들로서 형성되는, 웹 가이딩 디바이스.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 제2 스픈들은 상기 제1 스픈들과 상기 웹 가이드 롤러 사이에 배치된, 웹 가이딩 디바이스.

청구항 5

필름 웹을 가이딩하는 웹 가이딩 디바이스로서, 상기 웹 가이딩 디바이스는:

제1 스픈들;

각각의 제1 단부 영역들에서 상기 제1 스픈들 상에 선회 가능하게 장착된 제1 프레임 요소 및 제2 프레임 요소;

각각의 제2 단부 영역들에서 상기 제1 프레임 요소와 상기 제2 프레임 요소 사이에 연결되고 회전 가능하게 장착되는 웹 가이드 롤러;

상기 제1 프레임 요소와 상기 제2 프레임 요소 사이에 연결된 제2 스픈들; 및

상기 제1 스픈들과 상기 제2 스픈들 사이에 연결된 고정 요소를 포함하며,

상기 제2 스픈들은 상기 제1 스픈들과 상기 웹 가이드 롤러 사이에 배치되며,

상기 제2 스픈들로부터 상기 제1 스픈들까지의 거리와 상기 제2 스픈들로부터 상기 웹 가이드 롤러까지의 거리 사이의 비가 1:3에서 1:10까지인, 웹 가이딩 디바이스.

청구항 6

청구항 5에 있어서, 상기 고정 요소는 상기 제1 스픈들 상에서 축방향으로 움직일 수 있게 배치된, 웹 가이딩 디바이스.

청구항 7

필름 웹을 가이딩하는 웹 가이딩 디바이스로서, 상기 웹 가이딩 디바이스는:

제1 스픈들;

각각의 제1 단부 영역들에서 상기 제1 스픈들 상에 선회 가능하게 장착된 제1 프레임 요소 및 제2 프레임 요소;

각각의 제2 단부 영역들에서 상기 제1 프레임 요소와 상기 제2 프레임 요소 사이에 연결되고 회전 가능하게 장착되는 웹 가이드 롤러;

상기 제1 프레임 요소와 상기 제2 프레임 요소 사이에 연결된 제2 스픈들; 및

상기 제1 스픈들과 상기 제2 스픈들 사이에 연결된 고정 요소를 포함하며,

상기 고정 요소는 상기 제1 스픈들 상에서 축방향으로 움직일 수 있게 배치되며,

상기 고정 요소가 체결 요소에 의해 상기 제1 스픈들에 고정될 수 있는, 웹 가이딩 디바이스.

청구항 8

청구항 7에 있어서, 상기 웹 가이딩 디바이스의 동작 위치에서, 상기 고정 요소가 상기 제1 프레임 요소와 상기 제2 프레임 요소 사이에서 상기 제1 스픈들에 중앙에서 고정되는, 웹 가이딩 디바이스.

청구항 9

청구항 5에 있어서, 상기 고정 요소가 상기 제2 스픈들 상에 부동(floating)적으로 장착되는, 웹 가이딩 디바이스.

청구항 10

청구항 1에 있어서, 상기 고정 요소가 베어링 부싱에 의해 상기 제2 스픈들 상에 장착되는, 웹 가이딩 디바이스.

청구항 11

청구항 10에 있어서, 상기 베어링 부싱의 내부 직경은, 상기 제2 스픈들의 외부 직경보다 5% 내지 20% 더 큰, 웹 가이딩 디바이스.

청구항 12

청구항 1에 있어서, 슬라이딩 저항이 추가 체결 요소에 의해 상기 고정 요소와 상기 제2 스픈들 사이에서 놓일 (set) 수 있는, 웹 가이딩 디바이스.

청구항 13

청구항 1에 따른 웹 가이딩 디바이스로 필름 웹을 처리하는, 디바이스.

청구항 14

청구항 13에 있어서, 상기 웹 가이딩 디바이스의 제1 스픈들이 상기 디바이스의 프레임에 단단히 고정되는, 디바이스.

청구항 15

청구항 13에 있어서, 휴지 상태에서 및/또는 상기 웹 가이드 롤러에의 힘의 대칭 인가인 경우에, 상기 웹 가이딩 디바이스의 웹 가이드 롤러가 상기 필름 웹의 운반 방향에 수직으로 상기 필름 웹의 운반 평면에 배치되도록, 상기 웹 가이딩 디바이스가 배치된, 디바이스.

청구항 16

청구항 13에 있어서, 상기 디바이스가 핫 엠보싱 디바이스로서 및/또는 인쇄 디바이스로서 형성되는, 디바이스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 소재 웹, 구체적으로는 필름 웹을 가이딩하는 웹 가이딩 디바이스, 및 소재 웹, 구체적으로는 필름 웹을 처리하는 디바이스에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 웹보싱 디바이스, 인쇄 디바이스 등에서 예컨대 필름 웹이나 종이 웹과 같은 소재 웹을 처리하는 동안, 소재 웹은 대체로 텔 상에 제공되고, 처리를 위해 풀리고, 편향 롤러를 통해 처리 위치로 가이딩되며 종종 그 후 다시 감긴다.

[0003] 새로운 텔이 제공될 때, 소재 웹은 경사지게 또는 비대칭으로 당기면, 상이한 장력이 소재 웹의 반대편 에지 영역에 작용하여, 소재 웹을 주름지게 하고, 접하게하거나 찢을 수 있다.

[0004] 그러나, 일부 경우, 소재 웹을 비대칭, 즉 경사지게 당기는 것이, 예컨대 소재 웹의 에지 영역이 고 소재 장력 하에 있음 - 그에 따라 매끄러움 - 을 보장하기 위해서, 구체적으로는 레지스터 마크 등을 신뢰할 만하게 읽을 수 있기 위해서 바람직할 수 도 있다.

[0005] 소재 웹의 비대칭 당김이 목표로 한 방식 또는 바람직하지 않은 방식으로 발생하는지에 상관없이, 앞서 언급한 결함을 회피하기 위해 가능한 조기에 그러한 비대칭을 다시 정정해야 한다.

[0006] 경사진 당김을 보상하기 위해 통합되는 상이한 기어를 가진 웹 가이드 롤러를 사용하는 것이 알려져 있다. 예컨대, 경사진 당김의 겸출과, 공압, 수압 또는 전기 조정 실린더 등과 같은 능동 조정 수단에 의한 웹 가이던스의 능동적인 정정이 또한 알려져 있다. 그러한 디바이스는 그러나 복잡하고, 구매하기 비싸며 고장에 민감할 수 있다.

[0007] 더 나아가, 예컨대 텔의 진원도(out-of roundness)로 인해 웹이 직선으로 당겨질 때 또한 발생할 수 있는 바와 같은 대칭 웹 장력을 보상하기 위해, 소위 댌서 롤러가 알려져 있다. 웹의 변화하는 장력 하에서, 이들은 그 연장 방향에 수직으로 흔들리며 그에 따라 다시 장력을 보상한다. 그러나 이들은 경사진 당김을 보상하는데 적절하지 않다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은, 소재 웹의 경사진 당김을 간단히, 비용 효율적이며 신뢰할 만하게 정정할 수 있는 웹 가이딩 디바이스, 소재 웹 처리 디바이스를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 이러한 목적은 청구항 1에 특징이 기재된 웹 가이딩 디바이스와, 청구항 13에 특징이 기재된 소재 웹 처리 디바이스에 의해 달성한다.

[0010] 소재 웹, 구체적으로 필름 웹을 가이딩하는 그러한 웹 가이딩 디바이스는 제1 및 제2 프레임 요소를 포함하며, 이들 요소는:

- 각각의 제1 단부 영역에서 제1 스픈들 상에 선회 가능하게 장착되고,

- 각각의 제2 단부 영역에서 회전 가능하게 장착된 웹 가이드 롤러를 통해 연결되고,

- 고정 요소에 의해 제1 스픈들에 연결되는 제2 스픈들을 통해 연결된다.

[0014] 소재 웹, 즉 경사지지 않거나 대칭적이지 않게 진행하는 소재 웹의 대칭 웹 장력을 보상하도록만 설계된 종래의 댌서 롤러와 비교하여, 소재 웹을 경사지게 당길 때 발생할 수 있는 바와 같이 비대칭적으로 작용하는 힘에 대한 인가 지점을 제2 스픈들과 고정 요소에 의해 만든다. 스픈들은, 다른 구성요소의 회전 움직임을 지지할 수 있는 구성요소를 의미한다. 스픈들은 횡단면이 원형일 수 있거나 또한 상이하게 형성될 수 있으며, 횡단면 프로파일은 또한 스픈들의 종방향 범위에 따라 변할 수 있다.

[0015] 더 강한 장력이 소재 웹의 반대편 측면 상보다 일 측면에 면하는 웹 가이드 롤러의 측면에 작용한다면, 이것은 고정 요소에 대한 토크를 초래한다. 이것은, 스픈들, 프레임 요소 및 웹 가이드 롤러에 의해 형성된 프레

임의 고정 요소에 대한 꼬임을 초래한다. 웹 가이드 롤러는 여기서 더 강한 장력에의 방향으로 편향된다. 더 강한 장력을 받은 소재 웹의 측면은 그에 따라 완화되어, 경사진 당김에 의해 발생한 비대칭을 보상한다.

[0016] 소재 웹은 그에 따라 직선으로 그리고 보상된 장력을 갖고 웹 가이드 롤러를 떠난다. 이를 위해, 외부 제어가 없는 것, 즉 외부 센서 및/또는 제어 요소가 없는 것이 필요하지만, 진행한 웹의 정정에 필요한 힘은 소재 웹의 장력에 의해서만 이용 가능하게 된다.

[0017] 웹 가이딩 디바이스의 원하는 꼬임은, 프레임 요소 및/또는 제2 스픈들이 탄력성있게 설계된다면 이미 달성할 수 있다. 필요한 탄력성은, 특정한 처리기에서 발생하는 장력에 따른 소재 강도의 조정과 적절한 소재 선택을 통해 얻을 수 있다.

[0018] 예컨대, 프레임 요소 및/또는 이들을 위한 제2 스픈들은 일체형으로 또는 여러 부품으로 하나 이상의 탄성 중합체 소재로부터 형성할 수 있다. 또한 프레임 요소 및/또는 제2 스픈들 중 일부만 탄성 중합체 소재로부터 형성하는 것도 가능하며, 그러한 부분은 그러면 필요한 탄력성을 제공한다. 예컨대, 프레임 요소와 제2 스픈들 사이의 연결 지점 및/또는 프레임 요소와 웹 가이드 롤러 사이의 연결 지점만이 탄성 중합체 및/또는 부분적으로 탄성 중합체 함유 요소로부터 형성할 수 있다. 제2 스픈들만이 탄성 중합체이며 고유하게 꼬임 가능한 소재로부터 형성하며 및/또는 제2 스픈들은 탄성 중합체 및/또는 탄성 중합체가 아닌 소재로 만든 꼬인 또는 연선 부분 요소로부터 형성함도 가능하다. 제2 스픈들의 전체 구성에서 탄성 중합체 소재의 비율 및/또는 탄성 중합체 소재의 탄성이 그 전체 꼬임 가능성을 결정하며, 그에 따라 본 발명에 따른 웹 가이딩 디바이스의 탄력성의 설정을 허용한다.

[0019] 대안적으로, 그러나, 웹 가이드 롤러 및/또는 제2 스픈들이 선회 베어링에 의해 프레임 요소에 부착된다면 편리하다.

[0020] 그러한 선회 베어링은 각 베어링 지점에 대한 웹 가이드 롤러나 제2 스픈들의 선회를 허용하여, 불필요한 소재 스트레스가 디바이스에 도입되지 않으면서도 디바이스의 꼬임을 가능하게 한다. 이점은 그러한 디바이스의 수명을 증가시킨다.

[0021] 더 나아가, 선회 베어링은 바람직하게는 선회 볼 베어링으로서 형성된다. 그에 따라 모든 필요한 자유도가 간단하고 안정된 베어링 구조로 제공된다.

[0022] 제2 스픈들이 제1 스픈들과 웹 가이드 롤러 사이에 배치된다면 또한 유리하다. 디바이스의 다른 두 개의 횡방향 요소 사이의 제2 스픈들의 배치를 통해, 원하는 힘의 인가점을 고정 요소와 협력하여 만든다.

[0023] 제2 스픈들로부터 제1 스픈들까지의 거리와 제2 스픈들로부터 웹 가이드 롤러까지의 거리 사이의 비가 1:3에서 1:10까지, 바람직하게는 1:4에서 1:7까지, 특히 바람직하게는 1:5에서 1:6까지라면 구체적으로 편리하다.

[0024] 제2 스픈들은 바람직하게는 웹 가이드 롤러에보다는 제1 스픈들에 더 가깝게 배치된다.

[0025] 고정 요소가 제1 스픈들 상에서 축 방향으로 움직일 수 있게 배치된다면 또한 유리하다. 앞서 기재한 장력 보상은 구체적으로 제1 및 제2 스픈들에 대한 고정 요소의 중앙 위치 지정으로 대칭적으로 발생한다. 고정 요소가 중앙 위치로부터 변위된다면, 바람직하다면, 필름 웹의 반대편 측면 상의 규정된 비대칭 장력을 설정할 수 있으며, 이는 이 경우에 고정 요소와 웹 가이드 롤러의 반대편 측면 사이에 상이한 레버 스트로크가 존재하기 때문이다.

[0026] 고정 요소가 체결 요소에 의해 제1 스픈들에 고정될 수 있어서, 고정 요소의 원하는 설정을 보장할 수 있다면, 편리하다.

[0027] 웹 가이딩 디바이스의 동작 위치에서, 고정 요소는, 제1 프레임 요소와 제2 프레임 요소 사이에서 제1 스픈들에 바람직하게는 중앙에서 고정된다. 이런 식으로, 배경기술에서 설명한 비대칭 장력의 완벽한 보상을 야기할 수 있어서, 소재 웹은 횡방향 스트레스 없이 웹 가이드 롤러를 떠날 수 있다. 중앙의 위치가 의미하는 점은, 고정 요소와 프레임 요소 사이의 거리가 최대 20%, 바람직하게는 최대 10%만큼 상이하다는 점이다.

[0028] 더 나아가, 고정 요소는 제2 스픈들 상에 바람직하게는 부동(floating)적으로 장착된다. 이러한 구성은 또한 디바이스의 소재가 과도한 스트레스를 받지 않고도 디바이스의 원하는 꼬임을 용이하게 한다.

[0029] 고정 요소가 베어링 부싱에 의해 제2 스픈들에 장착된다면 특히 편리하다. 이런 식으로, 캔팅(canting) 등을 초래하지 않고 고정 요소의 특정한 슬라이딩이 가능하다.

- [0030] 베어링 부싱의 내부 직경은 제2 스판들의 외부 직경보다 5% 내지 20%, 바람직하게는 10%에서 12%까지 더 크다. 베어링 부싱의 조작과 그에 따른 디바이스의 꼬임의 용이성을 위한 공간을 설정할 수 있다.
- [0031] 슬라이딩 저항을 추가 체결 요소에 의해 고정 요소와 제2 스판들 사이에 놓을 수 있다면 또한 편리하다. 그에 따라 디바이스의 꼬임이 웹 가이드 롤러 상의 변화하는 힘 분포를 얼마나 신속하게 따르는지에 영향을 줄 수 있어서, 발생하는 디바이스의 진동이나 오실레이션은 부가적으로 감쇄할 수 있거나 심지어 완전히 회피할 수 있다.
- [0032] 설명한 타입의 웹 가이딩 디바이스에 의해 소재 웹을 처리하는 디바이스의 경우에, 웹 가이딩 디바이스의 제1 스판들이 디바이스의 프레임에 단단히 고정된다면 편리하다. 이로 인해, 비대칭 장력으로 인한 웹 가이딩 디바이스의 꼬임인 경우에 소재 웹에 대한 웹 가이드 롤러의 원하는 상대 움직임이 가능하다.
- [0033] 더 나아가, 웹 가이딩 디바이스가, 휴지 상태에서 및/또는 웹 가이드 롤러에 힘의 대칭 인가인 경우에, 웹 가이딩 디바이스의 웹 가이드 롤러가 소재 웹의 운반 방향에 수직으로 소재 웹의 운반 평면에 배치된다면 유리하다. 그에 따라, 이 상태에서 바람직하지 않은 힘이 웹 가이딩 디바이스에 의해 소재 웹에 도입되지 않는다.
- [0034] 디바이스는 바람직하게는 엠보싱 디바이스로서, 구체적으로는 핫 엠보싱 디바이스로서 및/또는 인쇄 디바이스로서 형성한다. 기재한 원리는 그러나 소재 웹을 처리하는 모든 타입의 디바이스에 적용할 수 있다.
- [0035] 본 발명은 이제 실시예를 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.

도면의 간단한 설명

- [0036] 도 1은, 웹의 경사진 당김을 보상하기 위한 웹 가이딩 디바이스의 실시예를 구비한 소재 웹에 대한 풀림 디바이스의 사시도이다.
- 도 2는 도 1에 따른 풀림 디바이스의 측면도이다.
- 도 3은 도 1에 따른 풀림 디바이스의 웹 가이딩 디바이스의 정면도이다.
- 도 4는 웹의 대칭 당김인 경우에 도 3에 따른 웹 가이딩 디바이스의 측면도이다.
- 도 5는 왼편에서 웹의 비대칭 당김인 경우에 도 3에 따른 웹 가이딩 디바이스의 측면도이다.
- 도 6은 오른편에서 웹의 비대칭 당김인 경우에 도 3에 따른 웹 가이딩 디바이스의 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0037] 도 1 및 도 2는, 웹 제공에 책임이 있는, 소재 웹(2)을 처리하는 디바이스(1)의 부분을 도시한다. 소재 웹(2)은, 디바이스(1)의 롤러(11) 상에 유지되는 릴(21) 상에 제공된다. 디바이스(1)의 프레임(13)에 단단히 그리고 회전 가능하게 고정 배치되는 복수의 편향 롤러(12)를 통해, 풀린 소재 웹(2)은 처리 섹션에 가이딩된다. 예컨대 인쇄 또는 엠보싱 스테이션과 같은 실제 처리 디바이스는 도면들에서 도시하지 않는다.
- [0038] 새로운 릴(21)이 삽입될 때, 소재 웹이 경사지게 도입된다면, 소재 웹(2)이 당겨질 때, 이러한 당김은 그 반대편 측면(22, 23)에 상이한 장력을 초래한다. 이것은 웹을 찢을 수 있어서, 디바이스(1)를 정지해야 한다.
- [0039] 이를 방지하기 위해, 디바이스(1)는 웹 가이딩 디바이스(3)를 포함한다. 이것은 두 개의 프레임 요소(31, 32)를 포함하며, 프레임 요소는 그 각각의 단부 영역(311, 321)이 제1 스판들(33) 상에 선회 가능하게 장착된다. 스판들(33)은 한 단부 영역(331)이 디바이스(1)의 프레임(13)에 고정되며 그 자체는 회전하지 않을 수 있다.
- [0040] 반대편 단부 영역(312, 322)에서, 프레임 요소(31, 32)는 웹 가이드 롤러(34)를 통해 서로에게 연결되며, 이 롤러 위로, 소재 웹(2)이 디바이스(1)가 동작하는 동안 가이딩된다.
- [0041] 추가 스판들(35)이 또한 프레임 요소(31, 32)를 연결하며, 스판들(33)과 웹 가이드 롤러(34)에 평행하게 진행한다. 스판들(35)과 웹 가이드 롤러(34) 둘 모두는 선회하는 볼 베어링(36)에 의해 프레임 요소(31, 32)에 링크된다. 스판들(35)과 웹 가이드 롤러(34)는 그에 따라 그 각각의 연장 스판들에 대해 회전할 뿐만 아니라 프레임 요소(31, 32)에 대해서 기울어질 수 있다.
- [0042] 스판들(35)은 게다가 고정 요소(37)에 의해 스판들(33)에 연결된다. 고정 요소(37)는 두 개의 절반부(371, 372)로 구성되며, 이 절반부는 나사(373 및 374)에 의해 서로에 대해 고정할 수 있으며 스판들(33, 35)의 경우 각각의 홀더(375, 376)를 갖는다. 스판들(35)은 고정 요소(37)에서 슬라이딩 부싱(38)으로 유지되며, 고정 요소의

내부 직경은 스픈들(35)의 외부 직경보다 바람직하게는 5% 내지 20%, 특히 바람직하게는 10% 내지 12% 더 크다.

[0043] 훌더(375, 376)의 유격에 의존하며 나사(373, 374)이 조임력에 따라, 고정 요소(37)가 스픈들(33, 35)에 얼마나 단단히 위치하는지를 판정하는 것도 가능하다.

[0044] 나사(373, 374)가 느슨해지면, 고정 요소(37)는 스픈들(33, 35) 상에서 움질일 수 있다. 도면은 측면 위치에서 고정 요소(37)를 도시한다. 디바이스(1)의 동작 동안, 스픈들(33, 35) 상에서 중앙에 고정 요소(37)를 위치지정하여, 고정 요소로부터 프레임 요소(31, 32)까지의 각각의 거리가 실질적으로 동일하며 서로로부터 바람직하게는 최대 20%, 특히 바람직하게는 최대 10%만큼 상이한 것이 편리하다. 소재 웹(2)에 대한 웹 가이드 롤러(34)의 원하는 대칭 정렬을 그에 따라 보장한다.

[0045] 소재 웹(2)이 디바이스(1)에 경사지게 삽입된다면, 소재 웹(2)에 작용하는 장력은 대칭이 아니다. 장력과 웹 속도는 그러므로 소재 웹의 두 측면(22, 23)마다 상이하다.

[0046] 소재 웹(2)이 웹 가이드 롤러(34) 위에서 가이딩되자마자, 상이한 힘이 그에 따라 웹 가이드 롤러(34)의 반대편 측면에 작용한다. 프레임 요소와 제2 스픈들은 이제 고정 요소(37)에 이들 힘을 전송하는 레버로서 작동할 수 있다. 이로 인해, 고정 요소(37)에 대해 토크가 발생한다.

[0047] 제1 스픈들(33)이 단부 영역(331)이 단단히 장착되므로, 스픈들(33) 자체는 그에 따라 움직이지 않게 된다. 도 5 및 도 6에서 알 수 있는 바와 같이, 그러나 프레임 요소(31, 32)는 스픈들(33)에 대해 선회할 수 있으며 도 4에 도시한 그 평형 위치에 대해 편향될 수 있다. 스픈들(35)과 웹 가이드 롤러(34)는 이 움직임을 따를 수 있으며, 선회 볼 베어링(36)에 의해 장착되기 때문에, 스픈들(33)에 일정 각도로 기울어질 수 있으며, 그에 따라 또한 원래의 웹 가이던스 평면에 일정 각도로 기울어질 수 있다.

[0048] 다시 말해, 웹 가이드 롤러(34)는 그에 따라 경사지게 삽입된 소재 웹(3)에 의해 야기된 비대칭 힘을 따를 수 있다. 웹 가이드 롤러(34)는 또한, 그 단부 영역에 작용하는 힘이 다시 동일할 때까지, 즉 토크가 고정 요소(37)에 더는 전송되지 않을 때까지 편향된다. 소재 웹(2)의 더욱 신속하게 진행하는 측면 에지는 속도가 줄어들며, 소재 웹(2)의 더 느리게 진행하는 측면 에지는 가속된다. 소재 웹(2)의 경사진 당김은 그에 따라 정정되고, 소재 웹(2)은 디바이스(1)를 통해 균일하게 진행한다. 이러한 정정 과정에서, 웹 가이드 롤러(34)는 다시 도 4에 도시한 중립 위치로 복귀하여, 소재 웹(2)이 계속 직선으로 진행하는 한, 거기에 남겨진다.

[0049] 전체적으로, 웹의 경사진 당김의 간단한 정정을 달성할 수 있어서, 능동 조정 또는 센서 디바이스를 필요치 않는다. 디바이스는 그에 따라 특히 비용 효율적이며 고장에 안전하다.

부호의 설명

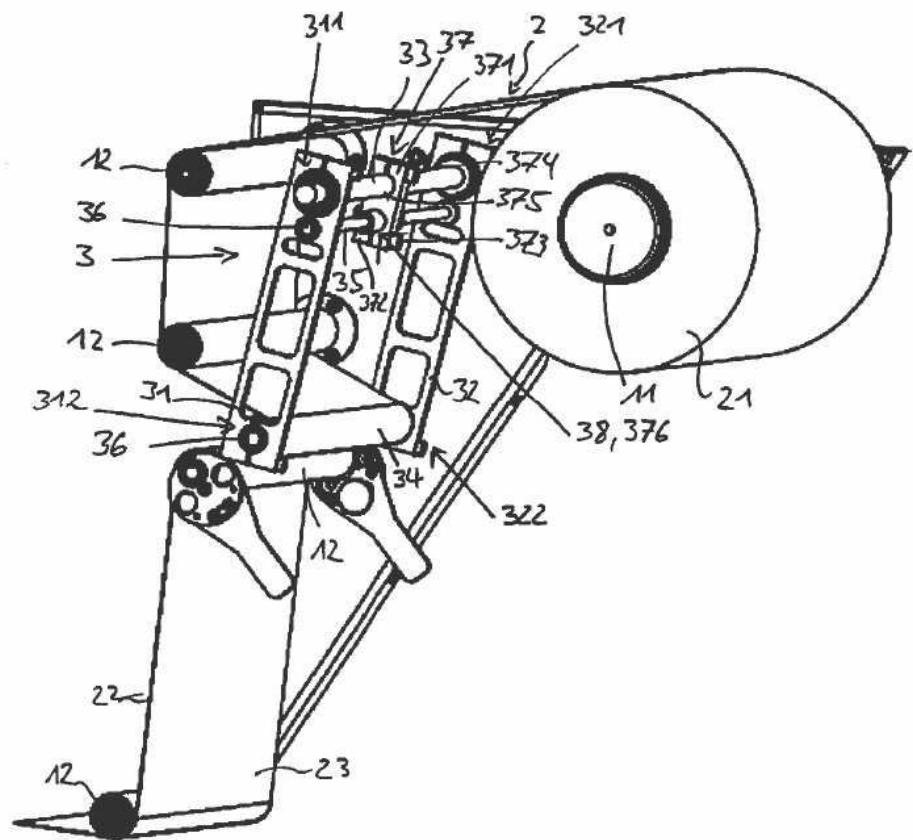
1: 디바이스	11: 롤러
12: 편향 롤러	13: 프레임
2: 소재 웹	21: 텔
22: 측면 에지	23: 측면 에지
3: 웹 가이딩 디바이스	31: 프레임 요소
311: 단부 영역	312: 단부 영역
32: 프레임 요소	321: 단부 영역
322: 단부 영역	33: 제1 스픈들
331: 단부 영역	34: 웹 가이드 롤러
35: 제2 스픈들	36: 선회 볼 베어링
37: 고정 요소	371: 절반부
372: 절반부	373: 나사
374: 나사	375: 훌더

376: 홀더

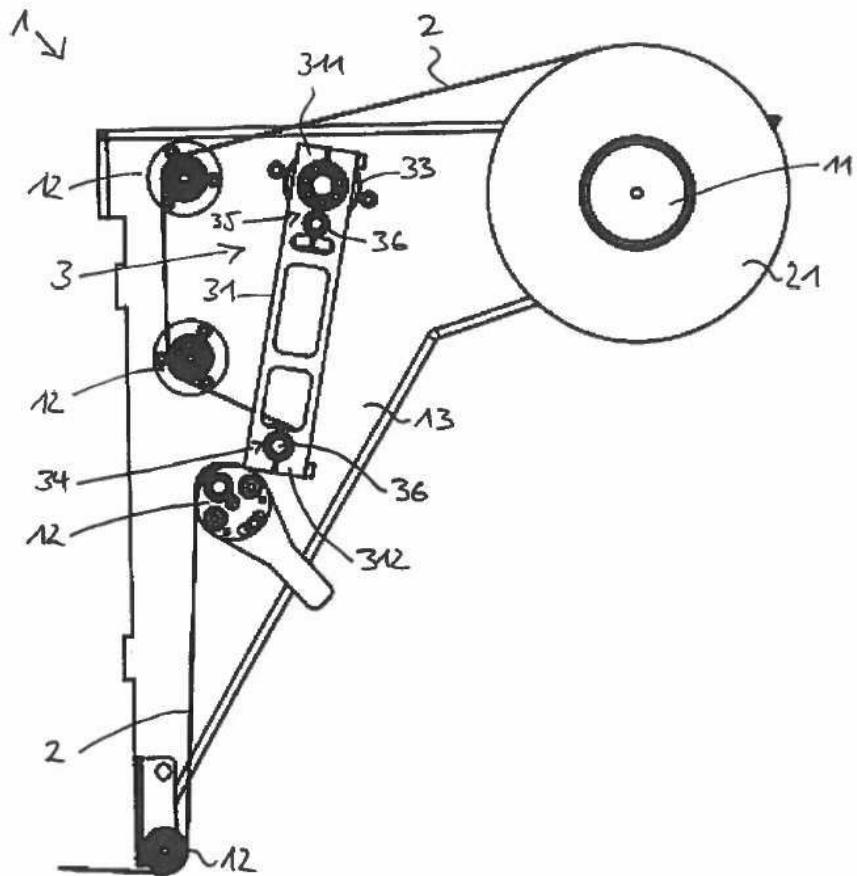
38: 부싱

도면

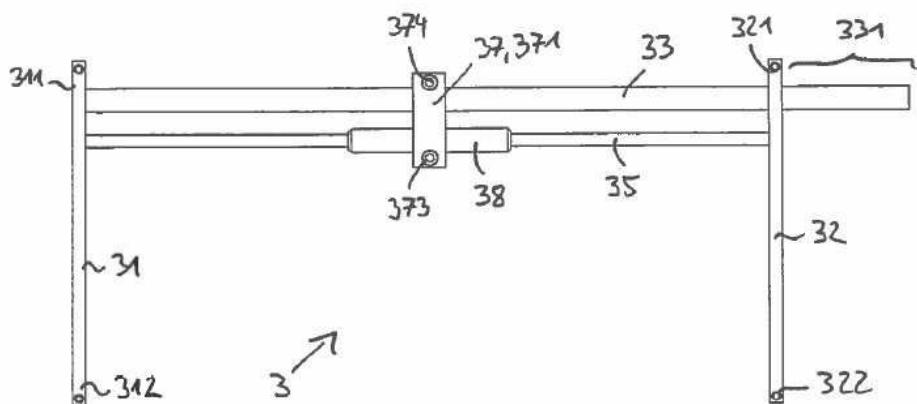
도면1



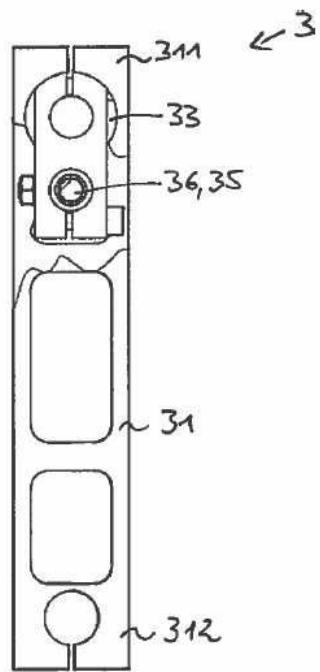
도면2



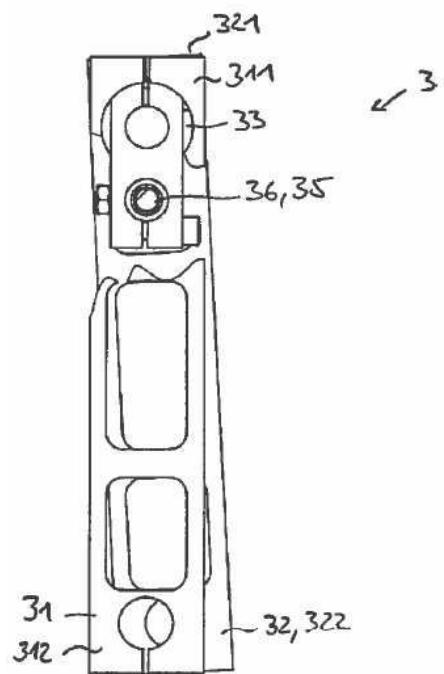
도면3



도면4



도면5



도면6

