



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년06월23일

(11) 등록번호 10-1531126

(24) 등록일자 2015년06월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E05B 15/04 (2006.01) *E05B 47/00* (2006.01)

E05B 77/00 (2014.01)

(21) 출원번호 10-2013-7029368

(22) 출원일자(국제) 2012년03월24일

심사청구일자 2013년11월05일

(85) 번역문제출일자 2013년11월05일

(65) 공개번호 10-2013-0140168

(43) 공개일자 2013년12월23일

(86) 국제출원번호 PCT/DE2012/000317

(87) 국제공개번호 WO 2012/139544

국제공개일자 2012년10월18일

(30) 우선권주장

20 2011 005 086.6 2011년04월09일 독일(DE)

(56) 선행기술조사문헌

DE102007055413 A1*

FR2778197 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

키커트 악티엔게젤샤프트

독일, 42579 하우리겐하우스, 호에셀레르 플라쯔 2

(72) 발명자

쇼넬베르그, 토마스

독일, 부르세이드 51399, 나겔스바움 57

와흐만, 헨드릭

독일, 뒤셀도르프 40625, 임 헤이드원켈 14

(74) 대리인

서만규, 서경민

전체 청구항 수 : 총 13 항

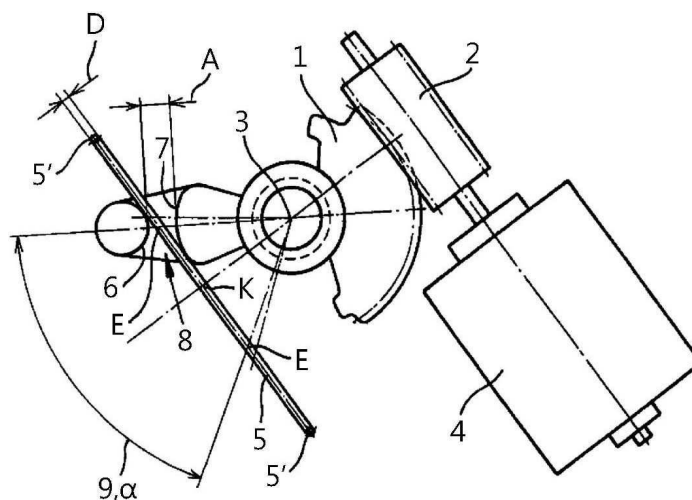
심사관 : 손동현

(54) 발명의 명칭 록킹 시스템

(57) 요약

본 발명은 적어도 하나의 레버(1) 및 레버(1)를 위한 위치-고정 유니트(5, 6, 7, 8)를 갖는 록킹 시스템, 특히 차량 도어 록킹 장치에 관한 것으로서, 위치-고정 유니트(5, 6, 7, 8)는 적어도 하나의 스프링 요소(5)를 가지며, 레버(1)의 적어도 하나의 안정적인 위치(E)를 한정하기 위하여 설계되고, 스프링 요소(5)는 개구(8)의 영역 내에서 레버(1)를 통하여 도달하며, 개구(8)는 설정된 선회 각도 범위(9) 내에서 스프링 요소(5)에 관하여 레버(1)의 선회 이동을 허용한다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

적어도 하나의 레버(1) 및 레버(1)의 위치를 고정하기 위한 유니트(5, 6, 7, 8)를 구비하되, 이 유니트(5, 6, 7, 8)는 적어도 하나의 스프링 요소(5)를 가지며 레버(1)의 적어도 하나의 안정적인 위치(E)를 한정하도록 설계된, 차량 도어 록킹 장치와 같은 록킹 시스템에 있어서,

스프링 요소(5)는 레버(1)에 형성된 개구(8)를 통하여 연장되고, 개구(8)는 설정된 선회 각도 범위(9) 내에서 스프링 요소(5)에 대한 레버(1)의 선회 운동을 허용하며,

레버(1) 내의 개구(8)는 스프링 요소(5)를 위한 이격된, 그리고 기본적으로 서로 마주보는 2개의 표면(6, 7)을 포함하고,

2개의 표면(6, 7)은 한편으로는 굴절 표면(7)으로, 다른 한편으로는 접촉 표면(6)으로서 설계되되, 굴절 표면(7)은 레버(1)의 모든 선회 이동 동안에 스프링 요소(5)와 접촉하는 반면에, 접촉 표면(6)은 단지 스프링 요소(5)에 맞서 이동하여 안정적인 위치(E)를 한정하는 것을 특징으로 하는 록킹 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 2개의 표면(6, 7)은 스프링 요소(5)의 직경(D)의 배수에 이르는 갭(A)만큼 이격된 것을 특징으로 하는 록킹 시스템.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서, 굴절 표면(7)은 2개의 안정적인 위치(E) 사이의 한 측부 상에서 스프링 요소(5)를 굴절시키는 반면에, 각 안정적인 위치(E) 내에서 스프링 요소(5)는 굴절되지 않는 것을 특징으로 하는 록킹 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서, 레버(1)의 톱핑 점(K)의 영역에서 스프링 요소(5)는 최대 일측 굴절을 겪는 것을 특징으로 하는 록킹 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서, 설정된 선회 각도 범위(9)에 대하여 중심이 있는 톱핑 점(K)은 2개의 안정적인 위치(E) 사이에 위치하는 것을 특징으로 하는 록킹 시스템.

청구항 8

제1항에 있어서, 초과 이동 영역(U)에서, 안정적인 위치(E)를 지나 스프링 요소(5)는 양 측부 상에서의 굴절을 겪는 것을 특징으로 하는 록킹 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서, 초과 이동 영역(U)에서, 스프링 요소(5)는 S-형 경로를 따르는 것을 특징으로 하는 록킹 시스템.

청구항 10

제1항에 있어서, 스프링 요소(5)는 선형적으로 연장된 것을 특징으로 하는 록킹 시스템.

청구항 11

제1항에 있어서, 스프링 요소(5)는 주로 직선 스프링 와이어(5)로부터 제조된 것을 특징으로 하는 록킹 시스템.

청구항 12

제1항에 있어서, 스프링 요소(5)는 각 종단 점(5')에서 클램핑되는 반면에, 종단 점들(5') 사이의 중간 영역은 레버(1)에 의하여 야기된 탄성 변형을 겪는 것을 특징으로 하는 록킹 시스템.

청구항 13

제1항에 있어서, 레버(1)는 축(3) 상에 장착된 선회 레버(1)로 설계된 것을 특징으로 하는 록킹 시스템.

청구항 14

제1항에 있어서, 레버(1)는 전동 구동부(4)를 포함하는 것을 특징으로 하는 록킹 시스템.

청구항 15

제1항에 있어서, 구동부(4)를 포함하는 레버(1)는 차량 도어 록킹 장치의 록킹 레버, 도난 방지 레버 등을 위하여 사용된 워업 기어 구동부로 설계된 것을 특징으로 하는 록킹 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 적어도 하나의 레버 그리고 레버를 위한 위치-고정 유니트를 갖되, 위치-고정 유니트는 적어도 하나의 스프링 요소를 가지면서 레버의 안정적인 위치를 한정하기 위하여 설계된 록킹 시스템, 특히 차량 도어 록킹 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

DE 10 2008 011 545 A1에 따른 위에서 언급한 형태의 록킹 시스템에서, 레버 상의 각 프로파일과 관련한 스프링은 결합하여 이중 안정적인 위치-고정 유니트를 형성한다. 이 목적을 위하여, 스프링은 2개의 스프링 레그를 갖는 레그 스프링(leg spring)이다. 저널(journal)은 스프링 또는 레그 스프링을 지지 그리고 운반하기 위하여 제공되며, 이 저널은 스프링 코일을 통하여 연장된다.

[0003]

DE 10 2007 055 413 A1에 따른 일반적인 기술의 부분으로서, 복수 안정적 요소 스프링 요소를 갖는 록킹 시스템이 설명된다. 이 장치에서, 캠 부분은 요소 상에 제공되고, 제1 안정적인 위치와 제 2 안정적인 위치 사이의 움직임 경로를 따라서 변위된다. 이 경우, 스프링 요소는 고정된 베어링과 플로팅 베어링 사이에서 클램핑되며, 또한 단순한 직선 스프링 와이어로 형성되고 양 종단에서 90° 까지 절곡된다.

[0004]

종래 기술의 실시예에서, 스프링 요소는 적어도 하나의 안정적인 위치에서 또는 위치 변화 동안에 항상 거의 확연한 이동을 수행한다. DE 10 2008 011 545 A1는 실제로 코일을 통하여 연장된 저널 주변에서의 레그 스프링의 선회 운동을 개시한다. DE 10 2007 055 413A1에 개시된 기술에서, 적어도 한 종류는 스프링 요소가 적어도 플로팅 베어링의 영역 내에서 거의 확연한 이동을 수행하는 방식으로 작동한다.

[0005]

스프링 요소의 설명된 선회 또는 선형 이동은 스프링 요소의 어떠한 방식의 필수적인 그리고 탄성 변형에 더하여 수행되며 또한 이 변형에 추가된다. 결과적으로, 이는 집중적인 그리고 장시간의 사용의 경우에 스프링 요소의 피로를 유발할 수 있으며, 또는 스프링 요소가 원하는 기능을 더 이상 완전하게 수행할 수 없다는 위험이 존재한다. 이는 장기적으로 선형 기술의 실시예의 신뢰성있는 기능이 보장될 수 없다는 것을 의미한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006]

본 발명은 이러한 상황을 해결하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0007] 이러한 기술적인 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 부분으로서 포괄적인 록킹 시스템은 개구의 영역 내의 레버를 통하여 연장된 스프링 요소에 의하여 특징지워지며, 여기서 개구는 설정된 선회 각도 범위 내에서 스프링에 관련하여 레버의 선회 이동을 허용한다.
- [0008] 유리한 실시예에 따르면, 스프링 요소는 대부분 직선 스프링 와이어로부터 생산된다. 대부분의 경우, 스프링 요소는 또한 각 중단 점에서 클램프된다. 한편, 2개의 중단 점 사이에 남아있는 중간 영역은 탄성적으로 변형될 수 있으며, 스프링 요소와 상호 작용하는 레버는 이 중간 영역의 원하는 탄성 변형을 생성한다.
- [0009] 본 발명의 부분으로서, 먼저 주로 직선 스프링 와이어 형태의 스프링 요소가 사용되고 그 중단점에서 클램프된다. 그 결과, 작동 동안에 스프링의 기본적인 선회 이동, 회전조차 가능하지 않으며, 따라서 위의 피로 문제는 나타날 수 없거나 더 이상 나타날 수 없다. 동시에, 본 발명은 스프링의 탄성을 이용하여 레버의 적어도 하나의 안정적인 위치를 생성한다.
- [0010] 대부분의 경우, 위치-고정 유닛은 이중-안정적(bi-stable) 설계이다. 이는 레버가 2개의 안정적인 위치로 선회될 수 있음을 의미하며, 여기서 각 경우에서 2개의 안정적인 위치는 스프링 요소와 상호 작용하는 레버에 의하여 한정된다. 상세하게는, 이는 레버 내의 개구를 통하여 연장된 스프링 또는 스프링 요소에 의하여 달성되며, 여기서 개구는 레버의 설명된 선회 이동이 허용되는 방식으로 설계된다. 대부분의 경우, 레버는 한 안정적인 위치로부터 다른 안정적인 위치로 선회될 수 있으며, 이 2개의 안정적인 위치 사이의 각도 범위는 설정된 선회 각도 범위를 나타낸다.
- [0011] 이를 상세하게 달성하기 위하여, 레버 내의 개구는 유리하게는 스프링 요소를 위한, 2개의 마주보는 그리고 이격된 표면을 포함한다. 레버를 통하여 연장된 스프링 요소와 관련하여 레버가 선회되는 것을 허용하기 위하여, 설정된 선회 각도 범위를 고려하여, 표면들은 일반적으로 스프링 요소의 직경의 배수와 동일한 갭을 갖는다. 이미 설명된 바와 같이, 스프링 요소는 대부분 스프링 와이어로써 설계되며, 또한 대부분 직선 스프링 와이어로 만들어진다. 직선 스프링 와이어는 일반적으로 원형 횡단면 및 직경을 갖는 원통 형상을 갖는다. 대부분의 경우, 스프링 요소의 직경은 레버 내의 개구를 한정하는 표면들 사이의 적어도 2배 또는 심지어 3배에 맞추어진다.
- [0012] 즉, 2개의 표면들 사이의 거리는 예를 들어, 스프링 요소의 직경보다 2배 또는 3배 크다. 자연적으로, 예를 들어 갭은 스프링 요소의 직경의 1.5배, 2.5배와 동일한 방식으로 소수점 배수 또한 가능하며 그리고 포함된다.
- [0013] 레버 내의 개구를 한정하는 2개의 표면은 다른 형태를 갖는다. 사실상, 표면들은 한편으로는 굴절 표면이며, 다른 한편으로는 접촉 표면이다. 레버의 모든 선회 이동 동안에 굴절 표면은 스프링 요소와 접촉한다. 한편으로는, 접촉 표면은 단지 스프링 요소에 맞서 이동하여 안정적인 위치를 한정한다.
- [0014] 이 형태는 스프링 와이어 또는 스프링 요소가 각 중단점에서 클램프됨에 따라 굴절 영역이 2개의 안정적인 위치 사이의 스프링 요소 또는 직선 스프링 와이어를 일 측상에서, 즉 한 방향으로 굴절시켜 스프링 요소 상에서 작용하는 굴절 영역이 설명된 스프링 요소의 한 방향으로의, 즉 일 측상에서의 탄성 변형을 보장한다는 것을 설명한다. 그러나, 각 안정적인 위치에서, 스프링 요소는 필수적으로 굴절되지 않는다. 이는 이 안정적인 위치에서 굴절 표면이 스프링 요소에 작용하지 않거나, 거의 작용하지 않는다는 것을 의미한다.
- [0015] 이렇게 하여, 레버의 톱핑 점(tipping point)이 2개의 안정적인 위치 사이에서 생성된다. 이 톱핑 점의 영역에서, 굴절 표면에 의하여 스프링 요소는 최대 단일축 굴절을 겪는다.
- [0016] 실제로, 이 톱핑 점은 최대 굴절의 결과로서 레버에 대응하는 최대 힘을 발생시키는 스프링 요소와 대응하며, 따라서 스프링 요소에 의하여 톱핑 점으로부터 양 방향으로 생성된 대향 힘이 톱핑 점의 영역에서보다 더 작음에 따라 톱핑 점과 비교하여 레버는 항상 한 방향 또는 다른 방향으로 이동하려고 한다. 이는 2개의 안정적인 위치가 레버 상에 대향력을 가하지 않는 또는 최대한으로 잡아 작은 대향력을 가하는 스프링 요소에 대응함에 따라 그리고 레버가 결과적으로 유리하게는 안정적인 위치를 추정함에 따라 위치-고정 유닛이 이중-안정적임을 설명한다.
- [0017] 일반적으로, 톱핑 점은 2개의 안정적인 위치 사이의 중앙에 위치한다. 선회 각도 범위와 달리, 이 중앙 위치가 제공된다. 중단에서의 안정적인 위치와 중앙 톱핑 점을 갖는 설정된 선회 각도 범위에 더하여, 초과 이동 영역은 각 안정적인 위치를 넘어 존재한다. 초과 이동 영역에서, 스프링 요소는 2개 측부의 굴절을 겪는다. 이는 초과 이동 영역에서 스프링 요소가 2개의 방향, 즉 각 측 상에 장착된 레버 또는 선회 레버의 선회점 또는 회전축

과 비교하여 반경 방향으로 위쪽 방향 그리고 반경 방향으로 내측 방향으로 굴절된다는 것을 의미한다. 반대로, 텅핑 점에서 그리고 2개의 안정적인 위치 사이에서 스프링 요소는 단지 반경 방향으로 위쪽에서의 굴절만을 겪는다.

[0018] 반경 방향으로 외측 방향 그리고 반경 방향으로 내측 방향으로의 초과 이동 영역 내에서의 스프링 요소의 굴절은 스프링 요소가 이 초과 이동 영역 내에서의 거의 S-형 경로를 뒤따르게 한다. 그 결과, 스프링 요소는 특히 레버에 영향을 미치고 레버에 작용하여 레버를 안정적인 위치로 복귀시키는 강한 대응력을 생성한다. 안정적인 위치의 각 측부 상에서의 초과 이동 영역은 따라서 탄성 종단 멈춤부를 나타내며 따라서 레버는 어떠한 고정된 기계적인 종단 멈춤부에 맞서 명확하게 이동하지 않는다. 대신 바꾸어 말하면 종단 멈춤부는 설명된 초과 이동 영역 형태의 탄성 멈춤부이다. 초과 이동 영역은 스프링 요소의 2개 측부의 굴절에 대응하며, 따라서 각 경우에 초과 이동 영역 내에 위치한 레버는 안정적인 위치의 방향으로의 힘을 겪는다.

[0019] 레버가 일반적으로 축 상에 장착된 선회 레버임을 고려할 때, 이러한 설계는 특히 유리하다. 또한, 대부분의 경우 레버는 레버의 특정 자체 억제를 야기하는 모터 구동부를 포함한다. 즉, 스프링 요소에 의하여 생성된 대항력은 안정적인 위치의 방향으로의 레버의 전동 이동을 지지하거나 안정적인 위치를 지나는 레버의 전동 이동에 맞서 작용한다. 전동 구동부가 레버를 안정적인 위치를 지나 이동시키지마자, 이 경우에 초과 이동 영역 내의 스프링 요소에 의하여 생성된 대항력은 이를 테면 전동 구동부가 레버와 함께 뒤로 복귀하는 것을 보장한다. 따라서 이는 구현된 탄성 종단 멈춤부의 기능을 설명한다.

[0020] 이렇게 하여, 본 발명의 록킹 시스템은 위엄 기어 구동부의 구현을 위하여 특히 유리하게 사용될 수 있다. 이는 전동 구동부를 포함하는 레버가 유리하게는 예를 들어 차량 도어 록킹 장치의 록킹 레버, 도난 방지 레버 등과 함께 사용될 수 있는 위엄 기어 구동부로서 작동한다는 것을 의미한다. 이 장치에서, 본 발명의 록킹 시스템이 대안적인 탄성 종단 멈춤부를 포함함에 따라 기계적인 종단 멈춤부는 분명히 요구되지 않는다. 특히, -종래 기술의 실시예와 달리- 본 발명의 스프링 요소가 더 이상 피로를 겪지 않음으로써, 이는 수명과 기능적 신뢰도를 증가시킨다. 이는 본 발명의 주요 이점이다.

[0021] 이하에서는 단지 하나의 실시예만을 도시한 도면을 참고하여 본 발명이 상세히 설명된다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1 내지 도 3은 주어진 선회 각도 범위를 고려한, 다른 기능적 위치에 있는 본 발명의 록킹 시스템을 도시한 도면.

도 4 및 도 5는 초과 이동 범위 내에 각각 있는 또는 탄성 종단 멈춤부의 기능 상태에 각각 있는 도 1 내지 도 3의 록킹 시스템을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 도면은 록킹 시스템을 도시하며, 이 경우 차량 도어 록킹 장치의 단면을 도시한다. 도면은 단지 차량 도어 록킹 장치의 위엄 기어(1)만을 도시하며, 이 위엄 기어는 위엄(2)의 도움으로 축(3)을 중심으로 회전한다. 이 목적을 위하여, 위엄 기어(2)는 전동 구동부(4)의 출력축 구동 샤프트에 연결된다. 전동 구동부(4)는 -도시되지 않은- 제어 유니트에 의하여 작동될 수 있다.

[0024] 또한, 위엄 기어(1)는 특별하게 도시되지 않은 중앙 록킹 레버, 도난 방지 레버 등을 작동시킬 수 있거나, 이러한 레버와 일치할 수 있다.

[0025] 일반적인 기능이 본 출원인의 DE 197 13 864 C2에 개시된 바와 같이 설계될 수 있다. 또한, 이미 언급된 공보 DE 10 2008 011 545 A1 및 DE 10 2007 055 413 A1 가 참고된다. 어떠한 경우, 도면에서 부분적으로 도시된 본 발명의 록킹 시스템은 일반적으로 차량 도어 록킹 장치 내에 배치되거나, 차량 도어 록킹 장치와 동일하다. 그러나, 이는 본 발명의 범위를 제한하지는 않는다.

[0026] 현 시점에서 인식된 위엄 기어(1) 또는 레버(1)는 -이미 언급된 바와 같은- 축(3) 상에 장착된 레버 또는 선회 레버(1)이며, 이 축(3)을 중심으로 선회 운동을 수행할 수 있다. 레버(1)의 선회 운동은 레버(1)를 위한 위치-고정 유니트(5, 6, 7, 8; position-securing unit)에 의하여 제한된다. 위치-고정 유니트(5, 6, 7, 8)는 적어도 스프링 요소(5)를 포함한다. 또한, 위치-고정 유니트(5, 6, 7, 8)는 레버의 적어도 하나의 안정적인 위치(I)를 한정하는데 기여한다.

[0027] 실시예는 레버(1)의 2개의 안정적인 위치(E), 즉 도 2에 도시된 바와 같은 제 1 안정적인 종단 위치(E)와 도 3

에 도시된 바와 같은 제 2 안정적인 종단 위치(E)를 포함한다. 이 2개의 안정적인 종단 위치(E) 사이에서, 레버(1)는 관련된 선회 각도와 대응하는 설정된 선회 각도 범위(9)를 통과한다. 실시예에서, 선회 각도는 60° 내지 80° , 특히 약 70° 이다.

[0028] 이 경우에서, 스프링 요소(5)는 직선 스프링 와이어(5)로서 설계된다. 또한, 스프링 요소(5)는 각 종단점(5')에서 클램핑된다. 이 목적을 위하여, 종단점(5')의 영역 내의 돌출부 평면과 비교하여, 직선 스프링 와이어(5)는 90° 까지 경사질 수 있으며 도시되지 않은 록킹 하우징 내에 고정될 수 있다. 어떠한 경우에, 2개의 종단점(5')에서의 고정된 클램핑에 의하여 본 발명의 스프링 요소(5) 또는 직선 스프링 와이어(5)는 선형 이동을 수행하지 않는다.

[0029] 개구(8)의 영역에서 스프링 요소(5)가 레버(1)를 통하여 연장된다는 것이 도면으로부터 명백하다. 동시에, 설정된 선회 각도 범위(9) 내의 스프링(5) 또는 스프링 요소(5)와 비교하여, 개구(8)는 레버(1)의 선회 운동을 가능하게 한다. 이를 이루기 위하여, 기본적으로 서로 마주보는 2개의 이격된 표면(6, 7)이 개구(8)의 영역 내에 스프링 요소(5)를 위하여 제공된다.

[0030] 2개의 표면(6, 7)은 갭(A)을 두고 분리되며, 이 갭은 스프링 요소(5)의 직경(D)의 배수이다. 스프링 요소 또는 직선 스프링 와이어(5)는 실제로 원형 횡단면을 갖는 원통형이다. 실시예에서, 2개의 표면(6, 7) 사이의 갭(A)은 직경의 약 3배 정도 크다. 이는 "A \approx 3D"를 의미한다.

[0031] 이렇게 하여, 설정된 선회 각도 범위(9')와 각 선회 각도를 고려하여 레버 또는 선회 레버(1)는 도 1 내지 도 3에 도시된 선회 운동을 수행할 수 있다.

[0032] 하나의 표면(7)은 굴절 표면(7)으로 설계되는 반면에, 다른 표면(6)은 접촉 표면(6)이다. 도 1 내지 도 3의 비교는 레버(1)의 모든 선회 운동 동안 굴절 표면(7)이 스프링 요소 또는 직선 스프링 와이어(5)에 접하는 것을 보여준다. 반대로, 접촉 표면(6)은 단지 스프링 요소(5)에 맞서 이동하여 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같은 각 안정적인 위치(E)를 한정한다. 이는 접촉 표면(6)이 스프링 요소(5)에 맞서 이동하지마자 도 2 또는 도 3에 도시된 바와 같은 안정적인 위치(E)가 레버 또는 선회 레버(1)에 의하여 추정된다는 것을 의미한다.

[0033] 굴절 표면(7)은 스프링 요소(5)가 한 측부 상의 이미 정해진 안정적인 위치 사이에서, 즉 한 방향으로 굴절된다는 것을 보장한다. 이 경우, 선회 레버(1)의 회전 축(3)과 비교해 볼 때, 스프링 요소 또는 직선 스프링 와이어(5)는 굴절 표면(7)에 의하여 반경 방향으로 외측으로 굴절된다. 이는 도 1에서 화살표 "1"로 지시되며, 또한 도 1 내지 5에서는 스프링 요소 또는 직선 스프링 와이어의 비굴절 경로를 나타내는 파선 또는 파선/점선으로 지시된다.

[0034] 도 1에 도시된 바와 같은 톱핑 점(K)의 영역 내의 스프링 요소(5)가 최대-일측 반경 방향 외측 굴절을 겪는 것이 명백하다. 동시에, 톱핑 점(K)은 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 안정적인 위치들(E) 사이에, 즉 이와 대응하는 종단 위치들(E) 사이에 놓여진다. 설정된 선회 각도 범위(9)와 관련하여, 톱핑 점(K)은 2개의 안정적인 위치들 사이 또는 2개의 종단 위치들(E) 사이의 중심에 대략적으로 위치한다.

[0035] 선회 레버(1)가 안정적인 위치를 넘어 또는 종단 위치(E)를 넘어 이동하자마자, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이 레버 또는 선회 레버(1)는 초과이동 영역(U)으로 이동한다. 안정적인 위치(E)를 지난 영역 내에서 또는 초과이동 영역(U) 내에서 스프링 요소(5)는 양 측 상에서 굴절된다. 실제로 스프링 요소(5)는 초과이동 영역(U) 내에서 한편으로는 반경 방향의 외측 방향으로 변위되며, 다른 한편으로는 반경 방향의 내측 방향으로 변위된다. 이는 도 4 및 도 5에서 각 화살표로 지시된다.

[0036] 굴절 표면(7)에 의하여 반경 방향 하향 굴절이 다시 생성되는 반면에, 접촉 표면(6)은 스프링 요소(5)가 또한 반경 방향의 내측 방향으로 작용된다는 것을 보장한다. 그 결과, 스프링 요소는 초과이동 영역(U) 내의 또는 초과이동 영역을 지나 가까운 S-형 경로를 뒤따른다. 스프링 요소(5)의 이 S-형 경로의 결과로서, 상당한 복귀력(resetting force)이 각 종단 위치(E)의 방향으로 레버(1)에 작용하며, 이를 테면 레버 또는 선회 레버(1)를 축(3)을 중심으로 종단 위치(E)의 방향으로 뒤로 선회시키거나 이 방향으로 작동시킨다. 해당되는 경우, 이 힘은 레버(1)를 위한 구동부(4)조차 뒤로 회전되는 세기를 가질 수 있다.

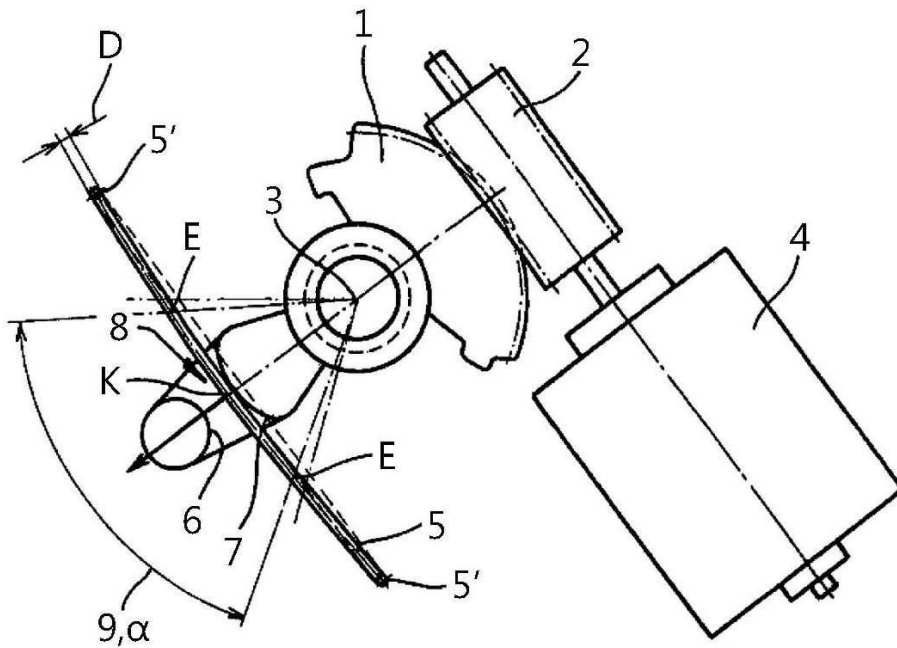
[0037] 결과적으로, 설명된 록킹 시스템은 또한 초과 이동 영역 내에서 효과를 발생하는, 탄성적으로 설계된 종단 멈춤부 또는 탄성 종단 멈춤부를 구비한다. 이는 레버(1)가 안정적인 종단 위치(E)를 넘어 초과 이동 영역(U) 내로 이동하자마자, 스프링 요소(5)의 S-형의 변형으로 인한 역전 힘(reversing force)이 선회 레버(1)를 작동시킨다는 사실에 기인한다.

[0038]

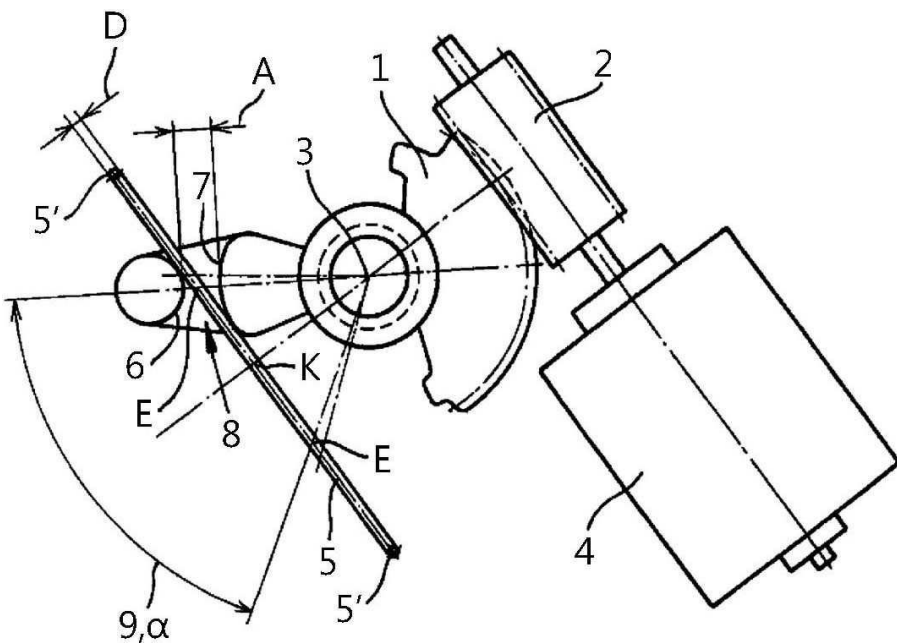
위의 설명은 레버(1) 내의 개구(8)와 관련하여 2개의 표면(6, 7)이 스프링 요소(5)와 연합하여 레버 또는 선회 레버의 설명된 위치를 생성하며 또한 생성할 수 있다는 것을 나타낸다. 결과적으로, 2개의 표면(6, 7)은 개구(8) 그리고 스프링 요소(5)와 함께 이미 언급된 위치-고정 유닛(5, 6, 7, 8)를 한정한다. 접촉 표면(6)은 주로 원형 형상을 갖는 반면에, 굴절 표면(7)은 2개의 아치형 종단 부분(7')과 대부분인 직선 종단 부분(7'')을 갖는 T-형상으로 이루어진다. 레버(1)가 설정된 선회 각도 범위 (9) 내에서 이동하는 한, 약간의 아치형인 종단 부분(7'')은 스프링 요소(5)의 반경 방향 외측 굴절을 제공한다. 반대로, 레버(1)가 초과 이동 영역(U) 내로 이동할 때, 굴절 표면(7)의 아치형 종단 부분(7')은 대부분의 효과를 발휘한다.

도면

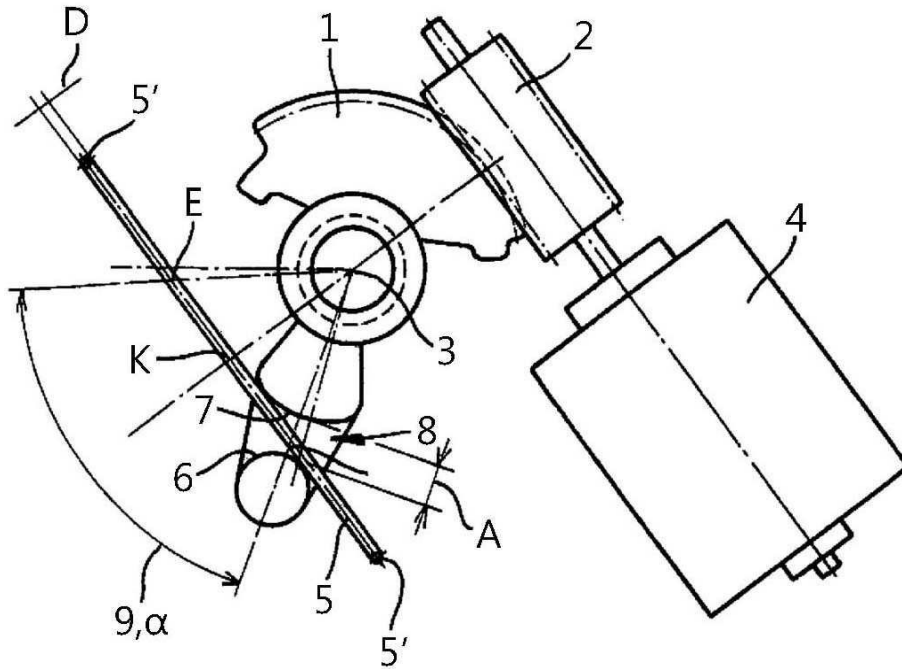
도면1



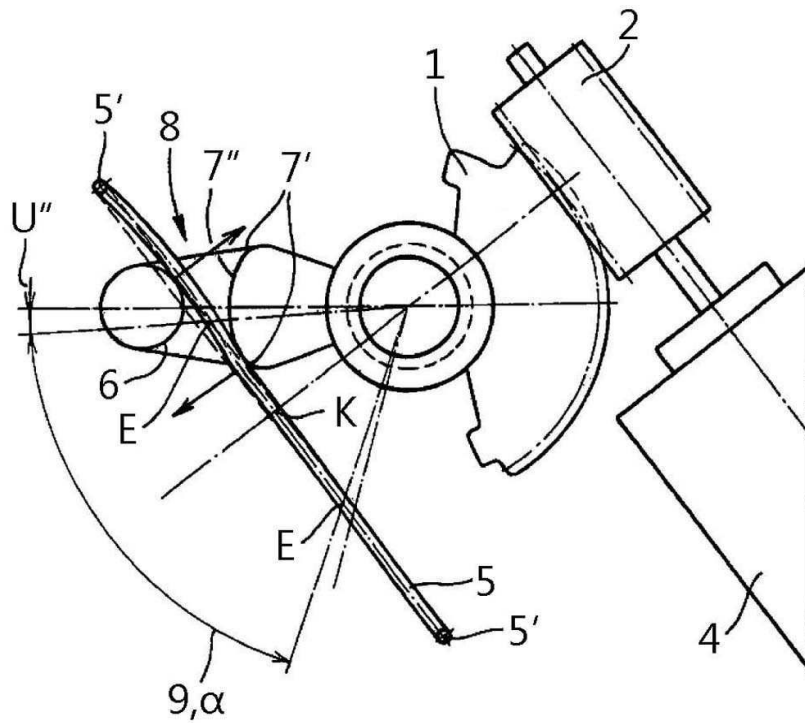
도면2



도면3



도면4



도면5

