



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년03월25일
(11) 등록번호 10-1247421
(24) 등록일자 2013년03월19일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05B 17/04 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2007-7020128
- (22) 출원일자(국제) 2006년02월22일
심사청구일자 2011년02월21일
- (85) 번역문제출일자 2007년09월03일
- (65) 공개번호 10-2008-0002758
- (43) 공개일자 2008년01월04일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2006/060178
- (87) 국제공개번호 WO 2006/092373
국제공개일자 2006년09월08일
- (30) 우선권주장
0502230 2005년03월04일 프랑스(FR)
- (56) 선행기술조사문헌
WO2003106789 A2*
US05732580 A*
JP08151832 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
발레오 시큐리티 하비태클 (에스에이에스)
프랑스 에프-94042 꼬레테일 세텍스 유로파크 튀르 꼬부시에르 42
- (72) 발명자
프랑드링크 크리스찬
프랑스 에프-94042 꼬레테일 세텍스 유로파크 튀르 꼬부시에르42 프로프리에테 인더스트리엘레 발레오 시큐리티 하비태클 내
- (74) 대리인
제일특허법인, 장성구

전체 청구항 수 : 총 13 항

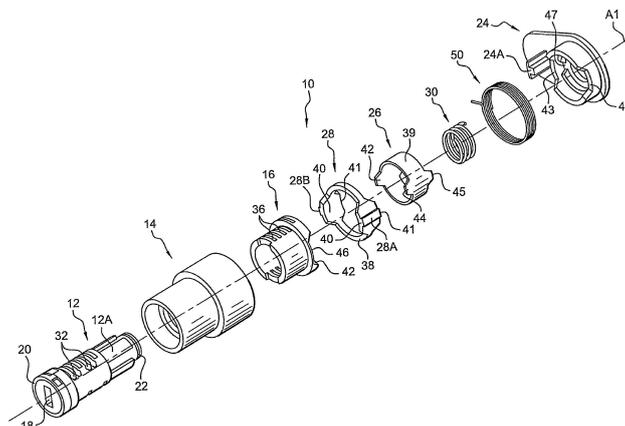
심사관 : 손동현

(54) 발명의 명칭 자동차 록킹 시스템용의 해제가능한 록

(57) 요약

본 발명은 고정 스테이터(14)와, 상기 스테이터 내에서 축선을 중심으로 회전식으로 장착되고, 상기 슬리브 내에서 축방향으로 고정되며, 로터 내로 축방향으로 도입되도록 설계된 키의 작용하에 반경방향으로 이동할 수 있는 스프링(32)을 포함하는 관형 중간 슬리브(16)로서, 상기 로터(12)와 상기 중간 슬리브(16)는 상기 키가 적합하지 않을 때 상기 스프링에 의해 서로에 대한 회전에 있어서 고정되는, 상기 관형 중간 슬리브(16)와, 상기 키가 적합할 때 상기 로터와 플랫폼 래치(flat latch)로 불리는 제어 레버(24)를 결합하는 구동 요소(26)와, 해제 위치를 향해 상기 구동 요소를 축방향으로 이동시키기 위해, 비적합한 키에 의한 상기 로터의 회전으로부터 일어나는 상기 스테이터에 대한 상기 소켓의 회전의 영향 하에, 휴지 위치(rest position)와 해제 위치 사이에서 축방향으로 이동할 수 있는 인덱서(indexer)(28)를 포함하는, 특히 자동차 록킹 시스템용의 해제가능한 록(lock)(10)에 관한 것이다. 본 발명은 래치 유닛이 록이 해제될 때 과도적인 위치까지의 회전 후에 편평한 래치(24)를 초기 위치로 복귀시키기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

고정 스테이터(14)와,

상기 스테이터 내에서 축선을 중심으로 회전식으로 장착되고, 상기 스테이터에 대해 축방향으로 고정된 관형 중간 슬리브(16)와,

상기 슬리브 내에 회전식으로 장착되고, 상기 슬리브 내에 축방향으로 고정된 로터(12)로서, 상기 로터 내로 축방향으로 삽입되도록 구성된 키(key)의 작용하에서 반경방향으로 이동할 수 있는 텀블러(tumbler)(32)를 포함하고, 상기 로터(12)와 상기 중간 슬리브(16)는 상기 키가 부적합할 때 상기 텀블러에 의해 서로에 대한 회전에 대해 차단되는, 상기 로터(12)와,

상기 키가 적합할 때, 상기 로터와 캠 액추에이터(24) 사이의 결합을 제공하는 드라이버(26)와,

상기 로터가 부적합한 키에 의해 회전된 후의 상기 스테이터에 대한 상기 슬리브의 회전 작용에 의해, 상기 드라이버를 해제 위치를 향해 축방향으로 이동시키도록, 휴지 위치(rest position)와 해제 위치 사이에서 축방향으로 이동할 수 있는 인덱서(indexer)(28)를 포함하는, 자동차 록 기구용의 해제가능한 실린더(10)에 있어서,

상기 실린더의 해제 동안 결합 위치와 해제 위치 사이에 놓이는 과도적인 위치로의 상기 캠 액추에이터의 회전에 수반하여 상기 캠 액추에이터(24)를 초기 위치로 복귀시키기 위한 수단을 더 포함하며,

상기 인덱서(28)와 상기 드라이버(26)는 상기 로터(12)를 감싸는 원통형 부품이고, 상기 인덱서 및 드라이버 중 하나가 다른 하나의 내부에 끼워 맞춤된 상태로 이동할 수 있으며,

상기 드라이버(26)는 상기 로터(12) 상에 병진 이동식으로 접속되며,

상기 인덱서(28)는 상기 스테이터(14) 내에 병진 이동식으로 접속된 것을 특징으로 하는

해제가능한 실린더.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 드라이버(26)는 상기 해제 위치에서 상기 캠 액추에이터(24)로부터 결합해제되고, 상기 인덱서(28)는 상기 해제 위치에서 상기 캠 액추에이터(24)와 회전식으로 결합되는 것을 특징으로 하는

해제가능한 실린더.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 인덱서(28)는, 상기 캠 액추에이터에 면하는 예지 상에, 상기 캠 액추에이터에 속하는 대응 노치(43)와 협력하도록 구성된 적어도 하나의 제 2 가이드 탭(41)을 포함하고, 상기 노치(43)는 사다리꼴 형상을 갖는 것을 특징으로 하는

해제가능한 실린더.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 인덱서(28)는, 메인 링(38)과, 상기 링에 접하는 평면을 통과하는 단면에서 보았을 때 사다리꼴 형상이고, 상기 메인 링으로부터 상기 캠 액추에이터(24)를 향해 축방향으로 연장하는 2개의 제 2 가이드 탭(41)을 포함하

는 것을 특징으로 하는
해제가능한 실린더.

청구항 6

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서,
상기 인텍서(28)의 가이드 탭(40, 41)의 외측 베이스 사이의 거리(d1)는, 상기 중간 슬리브(16)의 전방 면과, 상기 인텍서의 제 2 가이드 탭(41)을 수용하도록 구성된 상기 캠 액추에이터(24)에 속하는 노치(43)의 바닥부 사이의 거리(d2)와 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는
해제가능한 실린더.

청구항 7

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서,
상기 인텍서(28)는, 키입구(18)에 면하는 예지 상에, 상기 중간 슬리브(16)에 속하는 대응 노치(42)와 협력하도록 구성된 적어도 하나의 제 1 가이드 탭(40)을 포함하는 것을 특징으로 하는
해제가능한 실린더.

청구항 8

제 7 항에 있어서,
상기 인텍서(28)는, 상기 링(38)에 접하는 평면을 통과하는 단면에서 보았을 때 사다리꼴 형상이고, 상기 링으로부터 상기 키입구(18)를 향해 축방향으로 연장하는 2개의 제 1 가이드 탭(40)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는
해제가능한 실린더.

청구항 9

제 8 항에 있어서,
상기 중간 슬리브(16)는 상기 제 1 가이드 탭에 대응하는 2개의 노치(42)를 포함하고, 상기 캠 액추에이터(24)는 상기 제 2 가이드 탭에 대응하는 2개의 노치(43)를 포함하는 것을 특징으로 하는
해제가능한 실린더.

청구항 10

제 9 항에 있어서,
상기 드라이버(26)는, 상기 캠 액추에이터(24)에 면하는 예지 상에, 상기 캠 액추에이터(24)에 속하는 대응 노치(47)와 협력하도록 구성된 적어도 하나의 가이드 러그(45)를 포함하는 것을 특징으로 하는
해제가능한 실린더.

청구항 11

제 10 항에 있어서,
상기 드라이버(26)는, 상기 키입구(18)에 면하는 예지 상에, 상기 중간 슬리브(16)에 속하는 대응 노치(46)와 협력하도록 구성된 적어도 하나의 가이드 러그(44)를 포함하는 것을 특징으로 하는
해제가능한 실린더.

청구항 12

제 11 항에 있어서,
상기 드라이버(26)는,

칼라(collar)(39)와,

상기 칼라에 접하는 평면을 통과하는 단면에서 보았을 때 사다리꼴 형상이고, 상기 칼라로부터 상기 키 입구를 향해 축방향으로 연장하는 2개의 제 1 가이드 러그(44)와,

상기 칼라에 접하는 평면을 통과하는 단면에서 보았을 때 사다리꼴 형상이고, 상기 칼라로부터 상기 캠 액추에이터를 향해 축방향으로 연장하는 2개의 제 2 가이드 러그(45)를 포함하는 것을 특징으로 하는

해제가능한 실린더.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 중간 슬리브(16)는 상기 제 1 가이드 러그에 대응하는 2개의 노치(46)를 포함하고, 상기 캠 액추에이터(24)는 상기 제 2 가이드 러그에 대응하는 2개의 노치(47)를 포함하는 것을 특징으로 하는

해제가능한 실린더.

청구항 14

제 2 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 드라이버(26)는 상기 인덱서(28)의 내측으로 이동할 수 있는 것을 특징으로 하는

해제가능한 실린더.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 자동차 록 기구(lock mechanism)용의 해제가능한 실린더에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 자동차 록(lock)용으로 구성된 실린더에 대한 해제가능한 기구의 추가는 이 실린더가 힘을 받는 것을 방지하는 것을 가능하게 한다. 구체적으로, 부적합한 키, 또는 적당한 형상의 임의의 다른 편평한 툴(tool)이 로터 내로 삽입되고 그 후 로터를 회전시키려는 시도가 행해지면, 해제 기구는 텀블러(tumbler) 상에 가해진 큰 응력 없이 로터 및 중간 슬리브가 스테이터 내측에서 자유롭게 선회하는 것을 가능하게 한다.

[0003] 과도한 응력의 존재시, 텀블러는 힘에 의해 손상되거나 수축되기 쉬워, 실린더가 적합한 키 없이도 열리게 한다는 것이 사실이다.

[0004] 본 발명은 보다 정확하게, 고정 스테이터와, 스테이터 내에서 축선을 중심으로 회전식으로 장착되고, 스테이터에 대해 축방향으로 고정된 관형 중간 슬리브와, 슬리브 내에 회전식으로 장착되고, 슬리브 내에 축방향으로 고정되며, 로터 내로 축방향으로 삽입되도록 구성된 키의 작용 하에 반경방향으로 이동할 수 있는 텀블러(tumbler)를 포함하는 로터를 포함하는, 특히 자동차 록 기구용의 해제가능한 실린더에 관한 것이다. 슬리브 및 스테이터에 대한 로터의 자유로운 회전을 허용하여 드라이버를 통해 상기 로터에 결합된, 캠 액추에이터로 불리는 록 작동 레버가 회전되는 것을 허용하기 위해, 텀블러는 키가 적합할 때 로터 내측으로 완전히 수축된다. 로터와 중간 슬리브는 키가 부적합할 때 텀블러에 의해 서로에 대한 회전에 대해 차단된다. 실린더는 또한 해제 위치를 향해 드라이버를 축방향으로 이동시키기 위해, 부적합한 키에 의해 회전되는 로터에 수반하는, 스테이터에 대한 슬리브의 회전의 영향하에, 휴지 위치(rest position)와 해제 위치 사이에서 축방향으로 이동할 수 있는 인덱서(indexer)를 포함한다.

[0005] 그러한 공지된 실린더에 있어서, 해제가, 보다 정확하게, 이 해제를 달성하기 위해 여러 부품의 이동 시작이 발생할 때, 여러 부품들 특히 드라이버와 인덱서의 상대적 이동사이의 변위때문에, 캠 액추에이터는 록의 록킹에 대응하는 0° 위치로 불리는 휴지 위치(rest position)로부터 회전하도록 야기된다. 이 회전은 일반적으로 대략

15° 를 넘어 발생한다. 이 회전은 록에 접속된 록킹 시스템의 결합부의 이동을 야기한다.

- [0006] 상대적으로 작은, 록킹된 위치(locked position)로부터 로킹해제된 위치(unlocked position)로의 캠 액추에이터의 최대 회전 이동을 고려하면, 의도하지 않은 도어의 개방 또는 실린더의 플랩 베어링(flap bearing)으로 이어지기 때문에, 이러한 잔여 회전은 문제이다.
- [0007] 본 발명은 이러한 잔여 회전에 바로 뒤따라 캠 액추에이터가 자동적으로 휴지 위치로 복귀되는 것을 보장하는 해제가능한 실린더를 제공하고, 동시에 특히 콤팩트(compact)한 실린더, 즉 제한된 길이와 특히 튼튼한 구성의 실린더를 이용가능하게 함으로써, 이 문제를 해결한다.
- [0008] 따라서, 본 발명은 특히 자동차 록 기구용의 해제가능한 실린더에 있어서, 고정 스테이터와, 상기 스테이터 내에서 축선을 중심으로 회전식으로 장착되고, 상기 스테이터에 대해 축방향으로 고정된 관형 중간 슬리브와, 상기 슬리브 내에 회전식으로 장착되고, 상기 슬리브 내에 축방향으로 고정된 로터로서, 상기 로터 내로 축방향으로 삽입되도록 구성된 키(key)의 작용하에 반경방향으로 이동할 수 있는 텀블러(tumbler)를 포함하고, 상기 로터와 상기 중간 슬리브는 상기 키가 부적합할 때 상기 텀블러에 의해 서로에 대한 회전에 대해 차단되는, 상기 로터와, 상기 키가 적합할 때, 상기 로터와 캠 액추에이터로 불리는 작동 레버 사이에 결합을 제공하는 드라이버와, 해제 위치를 향해 상기 드라이버를 축방향으로 이동시키기 위해, 부적합한 키에 의해 회전되는 상기 로터에 수반하는, 상기 스테이터에 대한 상기 슬리브의 회전의 영향하에, 휴지 위치(rest position)와 해제 위치 사이에서 축방향으로 이동할 수 있는 인덱서(indexer)를 포함하고, 상기 실린더의 해제 동안 과도적인 위치로의 회전에 뒤따라 상기 캠 액추에이터를 초기 위치로 복귀시키기 위한 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 해제가능한 실린더를 제공한다.
- [0009] 바람직한 실시예에 따르면, 상기 인덱서와 상기 드라이버는 상기 로터를 감싸는 원통형 부품이고, 하나가 나머지 하나 내측에 끼워맞춤된 상태로 이동할 수 있으며, 상기 드라이버는 상기 로터 상에 병진 이동식으로 접속되며, 상기 인덱서는 상기 스테이터 내에 병진 이동식으로 접속된다.
- [0010] 바람직하게는, 상기 드라이버는 상기 해제 위치에서 상기 캠 액추에이터로부터 결합해제되고, 상기 인덱서는 상기 해제 위치에서 상기 캠 액추에이터와 회전식으로 결합된다.
- [0011] 유리하게, 상기 인덱서는, 상기 캠 액추에이터에 면하는 예지 상에, 상기 캠 액추에이터에 속하는 대응 노치와 협력하도록 구성된 적어도 하나의 가이드 탭을 포함하고, 상기 노치는 사다리꼴 형상을 갖는다.
- [0012] 상기 인덱서는 메인 링과, 상기 링에 접하는 평면을 통과하는 단면에서 보았을 때 사다리꼴 형상이고, 상기 링으로부터 상기 캠 액추에이터를 향해 축방향으로 연장하는 2개의 가이드 탭을 포함할 수 있다.
- [0013] 바람직하게는, 상기 인덱서의 가이드 탭의 외측 베이스 사이의 거리는, 상기 중간 슬리브의 전방 면과 상기 인덱서의 상기 가이드 탭을 수용하도록 구성된 상기 캠 액추에이터에 속하는 노치의 바닥 사이의 거리와 실질적으로 동일하다.
- [0014] 바람직하게는, 상기 인덱서는, 상기 키 입구에 면하는 예지 상에, 상기 중간 슬리브에 속하는 대응 노치와 협력하도록 구성된 적어도 하나의 가이드 탭을 포함한다.
- [0015] 상기 인덱서는, 상기 링에 접하는 평면을 통과하는 단면에서 보았을 때 사다리꼴 형상이고, 상기 링으로부터 상기 키 입구를 향해 축방향으로 연장하는 2개의 가이드 탭을 포함할 수 있다.
- [0016] 유리하게도, 상기 중간 슬리브는 상기 제 1 가이드 탭에 대응하는 2개의 노치를 포함하고, 상기 캠 액추에이터는 상기 제 1 가이드 탭에 대응하는 2개의 노치를 포함한다.
- [0017] 바람직하게는, 상기 드라이버는, 상기 캠 액추에이터에 면하는 예지 상에, 상기 캠 액추에이터에 속하는 대응 노치와 협력하도록 구성된 적어도 하나의 러그를 포함한다.
- [0018] 또한 유리하게, 상기 드라이버는, 키 입구에 면하는 예지 상에, 상기 중간 슬리브에 속하는 대응 노치와 협력하도록 구성된 적어도 하나의 가이드 러그를 포함한다.
- [0019] 상기 드라이버(26)는 칼라(collar)와, 상기 칼라에 접하는 평면을 통과하는 단면에서 보았을 때 사다리꼴 형상이고, 상기 칼라로부터 상기 키 입구를 향해 축방향으로 연장하는 2개의 제 1 가이드 러그와, 상기 칼라에 접하는 평면을 통과하는 단면에서 보았을 때 사다리꼴 형상이고, 상기 칼라로부터 상기 캠 액추에이터를 향해 축방향으로 연장하는 2개의 제 2 가이드 러그를 포함할 수 있다.

- [0020] 상기 중간 슬리브는 상기 제 1 가이드 러그에 대응하는 2개의 노치를 포함하고, 상기 캠 액추에이터는 상기 제 1 가이드 러그에 대응하는 2개의 노치를 포함할 수 있다.
- [0021] 유리하게, 상기 드라이버는 상기 인덱서 내측으로 이동할 수 있다.
- [0022] 오직 하나의 본 발명의 바람직한 실시예를 나타내는 도면을 참조하여 이하에 본 발명이 보다 상세하게 설명된다.

발명의 상세한 설명

- [0036] 도 1 및 도 2는 본 발명의 기술에 따른 해제 수단을 포함하는 길이방향 축선(A1)의 회전식 실린더를 도시한다.
- [0037] 실린더(10)는 관형 중간 슬리브(16)가 로터(12)와 스테이터(14) 사이에 개재된 상태로, 고정된 스테이터(14) 내측에 축선(A1)을 중심으로 회전가능하게 장착된 로터(12)를 본질적으로 포함하고, 이 슬리브는 스테이터 내에서 축선을 중심으로 회전하도록 장착되고 스테이터에 대해 축방향으로 고정된다.
- [0038] 로터(12)는 로터(12)의 전방 횡단 면(20)에 배치된 키 입구(18)를 통해 로터(12) 내측에 축방향으로 삽입된 키(도시되지 않음)에 의해 회전되도록 의도되고, 면(20)은 예를 들어 차량 본체 패널(도시되지 않음)의 외측과 동일 평면이 되도록 의도된다.
- [0039] 로터(12)의 후방 축방향 단부(22)는, 차량의 개방 리프(opening leaf)의 로킹 및 언로킹을 허용하도록, 록 기구(도시되지 않음)를 작동시키는 레버(24)를 회전시키도록 의도된다.
- [0040] 로터(12)는, 계합 위치와 해제 위치 사이의 인덱서(indexer)(28)의 작용하에서, 실린더(10) 내에서 축방향으로 이동할 수 있는 드라이버(driver)(26)를 통해 적합한 키의 존재시에만 작동 레버(24)를 회전시킬 수 있고, 계합 위치에서 드라이버(26)는 회전시 로터(12)와 작동 레버(24)를 접촉하며, 해제 위치에서 로터(12)는 더 이상 레버(24)를 회전시킬 수 없고, 드라이버(26)는 레버(24)가 실린더(10)의 스테이터(14)에 대한 회전에 대해 차단되는 것을 보장한다.
- [0041] 로터(12), 스테이터(14) 및 중간 슬리브(16)는 서로에 대해 축선(A1)을 따라 병진하여 이동할 수 없고, 계합 위치를 향해 축방향 후방으로 드라이버(26)를 가압하기 위해 나선형 압축 스프링(30)이 로터(12)와 드라이버(26) 사이에 개재된다.
- [0042] 스테이터(14)는 대체로 원통형 형상을 갖고, 실린더(10)가 차량 상에 장착되어 체결되도록 허용하는 수단(도시되지 않음)을 포함한다.
- [0043] 공지된 방식으로, 로터(12)는 실린더(10)의 축선(A1) 방향으로 규칙적인 간격으로 서로를 따르는, 횡단 평면에 배치된 텀블러(tumbler)(32)를 수용하도록 의도되고, 이들 텀블러는 로터(12)의 대응하는 하우징 내에 수용된다.
- [0044] 텀블러(32)는 로터(12) 내에서 반경방향으로 이동할 수 있고, 텀블러(32) 및 로터(12)는 로터(12)의 하우징 외측으로 부분적으로 돌출하는 돌출 위치를 향해 탄성적으로 가압된다.
- [0045] 하지만, 적합한 키가 로터(12)의 내측에 삽입되면, 텀블러(32)는 로터(12) 내로 반경방향 안쪽으로 완전히 수축된다.
- [0046] 따라서, 적합한 키가 로터(12) 내로 삽입되면, 로터(12)는 원통형 중간 슬리브(16)에 대해 그리고 스테이터(14)에 대해 자유롭게 선회할 수 있다.
- [0047] 하지만, 만약 부적합한 키 또는 다른 임의의 툴(tool)이 로터(12) 내로 삽입되면, 텀블러(34)는 완전히 수축되지 않고 중간 슬리브(16) 내에 배치된 대응하는 개구(36) 내측에 수용된다. 따라서, 텀블러(34)는 그 부분으로서 스테이터(14)에 대해 자유롭게 회전하는 상태인 중간 슬리브(16)에 대한 회전에 있어서 로터(12)를 움직이지 않게 한다.
- [0048] 휴지 위치(rest position)와 해제 위치 사이로 축방향으로 이동할 수 있는 인덱서(28)는, 스테이터 내측에 배치된 그루브(groove) 및 이들 그루브 내측에서 활주하는 리브(28A, 28B)를 통해 스테이터(14) 상에 병진 이동식으로 접촉된다. 리브(28A, 28B)와 그루브는 2개이고 직경방향으로 대향된다.

- [0049] 인텍서(28)는 특히 메인 링(38)과, 메인 링(38)으로부터 전방을 향해 축방향으로 연장하는, 메인 링(38)에 접하는 평면을 통과하는 단면에서 보았을 때 사다리꼴 형상의 제 1 가이드 탭(tab)(40)을 포함한다. 이들 제 1 탭(40)은 중간 슬리브(16)의 대응하는 축방향 노치(notch)(42) 내에 수용되도록 의도된다. 이들 제 1 가이드 탭(40)은 2개이고, 링(38) 상에서 직경방향으로 대향된다.
- [0050] 노치(42)는 슬리브(16)의 후방 축방향 단부에서 전방을 향해 축방향으로 개방되어, 가이드 탭(40)과 함께, 인텍서(28)가 실린더(10) 내에서 축방향으로 이동하는 가능성을 여전히 허용하면서, 인텍서(28)와 중간 슬리브(16)를 회전식으로 접속시키는 것을 가능하게 한다.
- [0051] 인텍서는 또한 링(38)으로부터 후방을 향해 축방향으로 연장하는, 링(38)에 접하는 평면을 통과하는 단면에서 보았을 때 사다리꼴 형상의 제 2 가이드 탭(41)을 포함한다. 이들 제 2 탭(41)은 캠 액추에이터(24)의 대응하는 축방향 노치(43) 내에 수용되도록 의도된다. 이들 제 2 가이드 탭(41)은 2개이고, 링(38) 상에서 직경방향으로 대향하며 제 1 가이드 탭(40)에 실질적으로 대향하여 배치된다.
- [0052] 드라이버(26)는, 키가 적합한 것일 때, 로터(12)와 캠 액추에이터(24)간의 결합을 제공한다. 드라이버(26)는 내부 리브를 통해 그리고 로터(12)에 속하는 그루브(12A)를 통해 로터 상에 병진 이동식으로 접속된다.
- [0053] 드라이버(26)는, 드라이버가 인텍서 주위에서 활주 방식으로 안내되는 것을 허용하도록, 인텍서(28)의 링(38)의 외측 직경보다 약간 큰 내측 직경의 칼라(collar)(39)를 포함한다.
- [0054] 드라이버(26)는 칼라(39)로부터 전방을 향해 축방향으로 연장하는, 칼라(39)에 접하는 평면을 통과하는 단면에서 보았을 때 사다리꼴 형상의 제 1 가이드 러그(lug)(44)를 포함한다. 이들 제 1 러그(44)는 중간 슬리브(16)의 대응하는 축방향 노치(46) 내에 수용되도록 의도된다. 이들 제 1 가이드 러그(44)는 2개이고, 칼라(39) 상에서 직경방향으로 대향된다.
- [0055] 이들 노치(46)는 슬리브(16)의 후방 축방향 단부에서 전방을 향해 축방향으로 개방되어, 제 1 가이드 러그(44)와 함께, 드라이버가 실린더(10) 내에서 축방향으로 이동하는 가능성을 여전히 허용하면서, 드라이버(26)와 중간 슬리브(16)를 회전식으로 접속시키는 것을 가능하게 한다.
- [0056] 드라이버(26)는 또한 칼라(39)로부터 후방을 향해 축방향으로 연장하는, 칼라(39)에 접하는 평면을 통과하는 단면에서 보았을 때 사다리꼴 형상의 제 2 가이드 탭(45)을 포함한다. 이들 제 2 러그(45)는 캠 액추에이터(24)의 대응하는 축방향 노치(47) 내에 수용되도록 의도된다. 이들 제 2 가이드 러그(45)는 2개이고, 칼라(39) 상에서 직경방향으로 대향되며 제 1 가이드 러그(44)에 실질적으로 대향하여 배치된다.
- [0057] 실린더(10)는 또한 비틀림 방식으로 작동하고 캠 액추에이터(24)를 초기 위치로 복귀시키는 역할을 하는 복귀 스프링(50)을 포함한다.
- [0058] 본 발명에 따른 실린더의 작동이 나머지 도면을 참조하여 설명된다.
- [0059] 도 3 내지 도 9에 있어서, 적합한 키가 키 입구(18)를 통해 로터(12) 내로 삽입되고, 따라서 실린더는 결합 위치에 있다. 따라서 텀블러(32)는 로터(12) 내측으로 수축되고, 로터(12)는 중간 슬리브(16) 내에서 회전할 수 있다.
- [0060] 이 위치에서, 로터(12)는 키와 함께 회전될 수 있고, 캠 액추에이터(24)의 대응하는 노치(47) 내로 끼워맞춤된 러그(45)에 의해 로터를 따라 드라이버(26)를 구동시켜, 상기 액추에이터를 회전시키고 록을 해제한다.
- [0061] 나머지 부분들은 이동불가능하게 유지되며, 엄밀하게 중간 슬리브(16)는 회전방향으로 이동불가능하며, 인텍서(28)는 전방 가이드 탭(40)에 의해 상기 슬리브 내로 끼워맞춤된다.
- [0062] 캠 액추에이터(24)의 회전은 다음의 부품 즉, 키/로터/드라이버/캠 액추에이터의 회전에 의해 얻어진다.
- [0063] 운동의 마지막에, 키가 해제되면, 일단은 고정되고 타단은 캠 액추에이터(24)의 러그(24A)에 대해 기대는 복귀 스프링(50)이 드라이버 및 로터와 함께 캠 액추에이터를 초기 위치로 복귀시킨다.
- [0064] 도 10 내지 도 12에 있어서, 부적합한 키가 키 입구(18)를 통해 로터(12) 내로 삽입되고, 따라서 실린더는 해제 위치에 있다. 따라서 텀블러(32)는 로터(12) 내측으로 수축되지 않고, 로터(12)는 슬리브(16) 내에 삽입되어 있는 텀블러의 결과로 중간 슬리브(16)에 결과적으로 회전식으로 접속된다.
- [0065] 부적합한 키의 회전은 따라서 상호접속된 로터(12) 및 중간 슬리브(16)가 회전되도록 한다. 슬리브(16)의 회전은, 슬리브(16)의 대응하는 노치(42)로부터 활주하는 인텍서의 전방 가이드 탭(40)에 의해, 캠 액추에이터

(24)의 방향으로의 인덱서(28)의 병진으로 이어진다. 이 병진된 위치에 있어서, 인덱서(28)의 후방 가이드 탭(41)은 캠 액추에이터(24)의 대응하는 노치(43) 내에 삽입되게 된다. 스테이터와의 접촉의 결과로 인덱서(28)가 회전식으로 이동불가능하므로, 캠 액추에이터는 회전할 수 없다.

[0066] 로터(12)와 함께 회전된다면 후방 러그(45)가 캠 액추에이터 상을 활주하여 대응하는 노치로부터 빠져나오기 때문에, 드라이버(26) 자신만은 캠 액추에이터(24)로부터 결합해제되고, 이것은 해제 스프링(30)의 영향하에 키의 방향으로의 병진으로 이어진다. 전방 러그(41)는 중간 슬리브(16)의 대응하는 노치(46) 내에 삽입되게 된다.

[0067] 키의 신중한 회전은 따라서 다음 부품들의 운동, 즉 로터의 회전/중간 슬리브의 회전/인덱서의 병진 및 회전에 대한 캠 액추에이터의 차단/드라이버의 회전 및 캠 액추에이터의 결합해제 및 중간 슬리브와의 접촉으로 이어진다.

[0068] 이들 운동의 완료시, 키가 해제되면, 압축 스프링(30)은 캠 액추에이터에 대해 드라이버(26)를 밀어, 후방 러그와 노치가 하나 내에 다른 하나가 삽입될 때까지, 대응하는 노치(47)의 면에 대해 활주하는 후방 러그(45)의 결과로 로터(12)가 초기 위치로 복귀하도록 강제한다. 초기 위치로 복귀하면, 로터(12)는 회전하면서 인덱서(28)의 전방 가이드 탭(40)을 수용하는 중간 슬리브(16)를 취한다.

[0069] 도 13은 명료함과 단순화를 위해 위에서 의도적으로 무시된 본 발명의 본질적인 특징부를 도시한다.

[0070] 이 도면은 도 10에 도시된 바와 같은 해제 위치에 도달하기 전에, 인덱서(28)에 의한 캠 액추에이터(24)의 차단 동안의 과도적인 위치를 도시한다.

[0071] 가이드 탭(40)이 중간 슬리브(16)의 대응하는 노치와 정합하는 휴지 위치로부터 가이드 탭(41)이 캠 액추에이터(24)의 대응하는 노치와 정합하는 해제 위치로의 인덱서(28)의 이동은, 가이드 러그(45)가 캠 액추에이터(24)의 대응하는 노치와 정합하는 휴지 위치로부터 가이드 러그(44)가 중간 슬리브(16)의 대응하는 노치와 정합하는 해제 위치로, 대향 방향으로의 드라이버(26)의 이동과 동시에 일어난다. 과도적인 위치까지, 캠 액추에이터가 도 13에 도시된 이 과도적인 위치에서 인덱서(28)에 의한 이 회전에 있어서 효과적으로 차단되기 전에 드라이버(26)는 소정의 각도를 넘어 캠 액추에이터(24)를 회전시킨다.

[0072] 인덱서(28)의 상기 가이드 탭(40, 41)의 외측 베이스 사이의 거리(d1)는 중간 슬리브(16)의 전방 면과 인덱서의 상기 가이드 탭(41)을 수용하도록 의도된 캠 액추에이터에 속하는 노치(43)의 바닥 사이의 거리(d2)와 실질적으로 동일하다. 따라서, 이들 탭(41)이 인덱서(28)의 병진 시작부터 노치(43) 내로 끼워맞춤되는 것이 보장된다.

[0073] 캠 액추에이터(24)에 속하는 노치(43)의 사다리꼴 형상때문에, 이 과도적인 위치에 수반하는 캠 액추에이터를 향한 인덱서(28)의 이동은 휴지 위치에 캠 액추에이터를 대향 방향으로 회전하도록 민다. 캠 액추에이터는 따라서 실린더의 해제를 뒤따라 휴지 위치로 복귀된다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명에 따른 해제가능한 실린더의 전개 사시도,

[0024] 도 2는 본 발명에 따른 실린더의 사시도,

[0025] 도 3은 본 발명에 따른 실린더의 사시도로서, 스테이터는 도시되지 않는 도면,

[0026] 도 4는 계합 위치에 있는, 본 발명에 따른 해제가능한 실린더의 길이방향 단면도,

[0027] 도 5는 도 4의 C-C에 따른 길이방향 단면도,

[0028] 도 6은 도 4의 G-G에 따른 단면도,

[0029] 도 7은 도 4의 I-I에 따른 단면도,

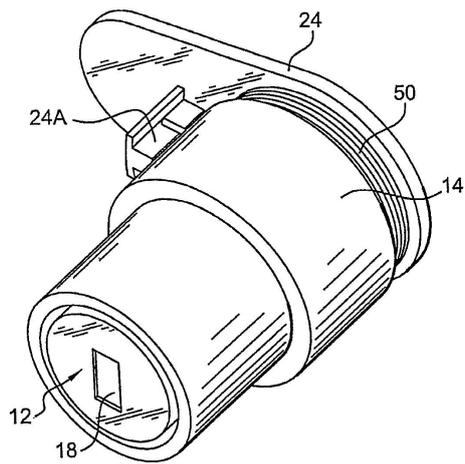
[0030] 도 8은 도 4의 J-J에 따른 단면도,

[0031] 도 9은 도 4의 K-K에 따른 단면도,

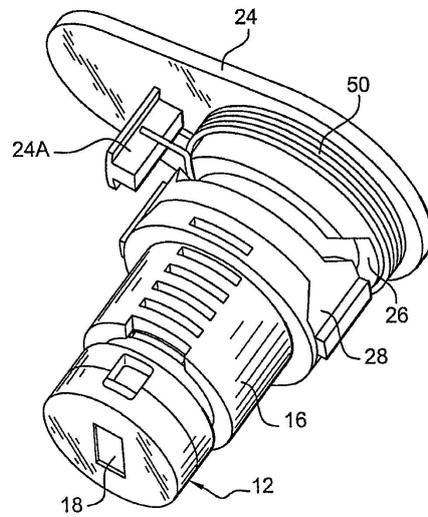
[0032] 도 10은 해제 위치에 있는 본 발명에 따른 실린더의 사시도로서, 스테이터는 도시되지 않는 도면,

[0033] 도 11은 해제위치에 있는 본 발명에 따른 해제가능한 실린더의 길이방향 단면도,

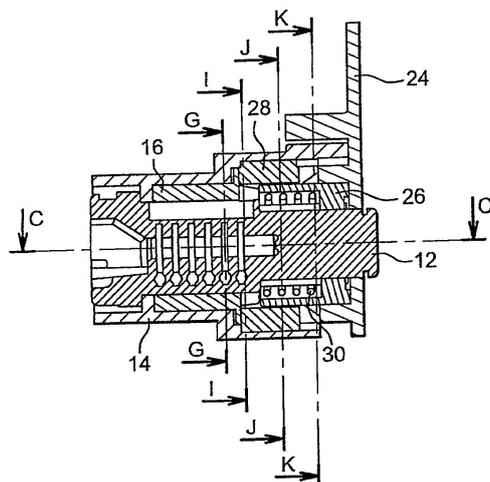
도면2



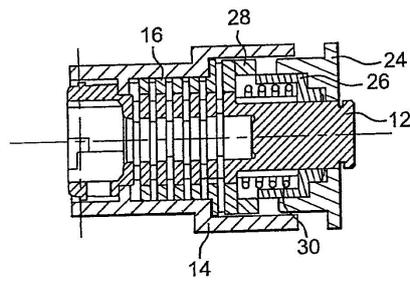
도면3



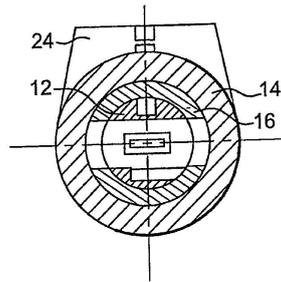
도면4



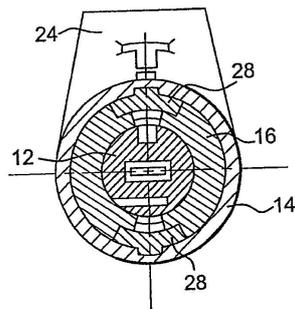
도면5



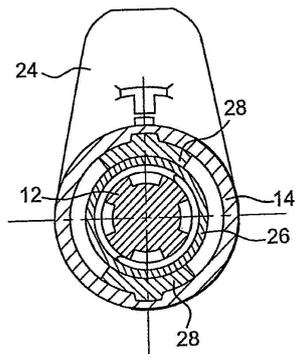
도면6



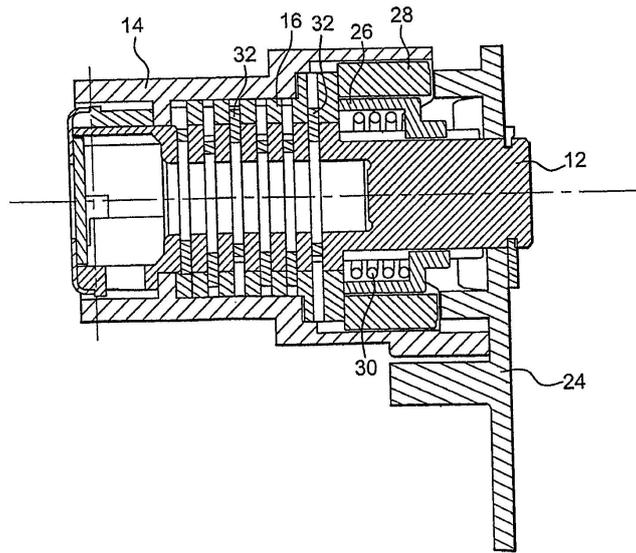
도면7



도면8



도면12



도면13

