(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0078629
(43) 공개일자 2019년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05B 79/20 (2014.01) *E05B 77/26* (2014.01)
E05B 77/28 (2014.01)
(52) CPC특허분류
E05B 79/20 (2013.01)
E05B 77/26 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-7016459
(22) 출원일자(국제) 2017년11월07일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2019년06월07일
(86) 국제출원번호 PCT/DE2017/100942
(87) 국제공개번호 WO 2018/082751
국제공개일자 2018년05월11일
(30) 우선권주장
10 2016 121 190.7 2016년11월07일 독일(DE)
(뒷면에 계속)

(71) 출원인
키커트 악티엔게젤샤프트
독일, 42579 하우리겐하우스, 호에셀레르 플라쯔 2
(72) 발명자
퇴퍼, 클라우스
독일, 71063 신델핀겐, 범베르크스트라쎄 40
슈랍스, 윈프리드
독일, 44869 보쿰, 인 데르 뢰흐테 5
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인성암

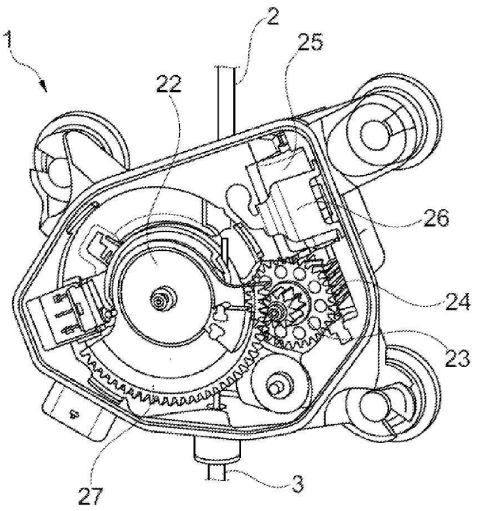
전체 청구항 수 : 총 56 항

(54) 발명의 명칭 **차량 록**

(57) 요 약

본 발명은 작동 레버(8), 록(9) 및 작동 레버(8)와 록(9) 사이에 배치된 적어도 하나의 보덴 케이블(2, 3)을 포함하는 차량용 록킹 장치에 관한 것으로, 록(9)은 작동 레버에 의해 그리고 보덴 케이블(2, 3) 및 보덴 케이블(2, 3) 상에 배치되고 전기 구동기(25)를 구비한 기능 유닛(1)의 도움으로 작동될 수 있고, 록(9)은 기능 유닛(1)에 의해 적어도 보조받는 방식으로 작동될 수 있거나 작동이 방지될 수 있다.

대 표 도 - 도4



(52) CPC특허분류
E05B 77/28 (2013.01)
E05Y 2201/654 (2013.01)
E05Y 2900/50 (2013.01)
(72) 발명자
소넨샤인, 팀
독일, 42329 부퍼탈, 루벤스트라쎄 24
하인젠, 인가
독일, 47807 크레펠트, 샤프가흐벤베크 25

(30) 우선권주장
10 2016 121 191.5 2016년11월07일 독일(DE)
10 2016 121 193.1 2016년11월07일 독일(DE)
10 2016 121 195.8 2016년11월07일 독일(DE)
10 2016 121 199.0 2016년11월07일 독일(DE)
10 2016 121 198.2 2016년11월07일 독일(DE)

명 세 서

청구범위

청구항 1

차량용 록킹 장치로서, 작동 레버(8), 록(9) 및 작동 레버(8)와 록(9) 사이에 배치된 보덴 케이블(2, 3)을 포함하고, 록(9)은 작동 레버(8)에 의해 보덴 케이블(2, 3) 및 기능 유닛(1)의 도움으로 작동될 수 있고, 기능 유닛은 보덴 케이블(8) 상에 배치되고 전기 구동기(25)를 구비하되, 록(9)은 적어도 보조받는 방식으로 기능 유닛(1)에 의해 작동될 수 있거나, 작동이 방지될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 보덴 케이블 코어(11, 21)는 기능 유닛(1)에 의해 굴곡될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 보덴 테이블(2, 3)은 기능 유닛(1) 내에 배치된 피벗 가능한 굴곡 유닛(10, 15), 특히 디스크 요소에 의해 굴곡될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 제1 굴곡 유닛(10)이 제공되고, 제1 굴곡 유닛(10)은 보덴 케이블 코어(11)의 제1 부분의 한 단부에 연결될 수 있으며, 제2 굴곡 유닛(15)이 제공되고, 제2 굴곡 유닛(15)은 보덴 케이블 코어(3)의 제2 부분(21)의 한 단부에 연결될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 제1 및 제2 굴곡 유닛(10, 15)은 커플링될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 구동 요소(22)가 제공되고, 구동 요소(22)에 의해 제1 및 제2 굴곡 유닛(10, 15)이 활성화될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 구동 요소(22)는 전기 구동기(25)에 의해, 그리고 구동기(23)에 의해 활성화될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치.

청구항 8

제6항 또는 제7항에 있어서, 구동 요소(22)는 기어 세그먼트(27)로 만들어지는 것을 특징으로 하는 록킹 장치.

청구항 9

제3항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 적어도 하나의 굴곡 유닛(10, 15)은 스위칭 장치(20), 특히 마이크로 스위치와 함께 간접적으로 또는 직접적으로 작용하는 것을 특징으로 하는 록킹 장치.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 적어도 하나의 굴곡 유닛(10, 15)은 제어 레버(16)와 함께 작용하고, 굴곡 유닛(10, 15)의 움직임은 제어 레버(16)에 의해 적어도 일정 정도 차단될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치.

청구항 11

제1항에 있어서, 차량 록(9, 29)은 기능 유닛(1, 28)에 의해 전기적으로 작동될 수 있는 것을 특징으로 하는 록

킹 장치(47).

청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 기능 유닛(1, 28)은 액츄에이터(37)를 구비하되, 여기서 액츄에이터(37)는 전기 구동기(25, 39)에 의해 작동될 수 있고, 액츄에이터(37)는 차량 도어 록(9, 29)이 작동될 수 있는 방식으로 보덴 케이블(2, 3, 33, 43)과 함께 작용하는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(47).

청구항 13

제1항, 제11항 또는 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 작동 매개체(8, 30, 31)는 신호 송신기(44), 특히 전기 스위칭 장치(44)이고, 여기서 전기 구동기(25, 39)는 신호 송신기(44)에 의해 활성화될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(47).

청구항 14

제1항, 제11항, 제12항 또는 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 기능 유닛(28)을 작동시키기 위한 적어도 하나의 추가 매개체(8, 30, 31)이 제공되고, 추가 작동 매개체(8, 30, 31)는, 차량 록(9, 29)이 전기 구동기(25, 39) 및/또는 보덴 케이블(2, 3, 33, 43)에 의해 선택적으로 작동될 수 있도록 기능 유닛(28)과 함께 작용하는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(47).

청구항 15

제1항 또는 제11항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서, 액츄에이터(37)는, 액츄에이터(37)가 신호 송신기(44) 및 전기 구동기(25, 39)에 의해, 또는 추가 작동 매개체(8, 30, 31)에 의해 선택적으로 작동될 수 있는 식으로 기능 유닛(28) 내에 배치된 것을 특징으로 하는 록킹 장치(47).

청구항 16

제1항 또는 제11항 내지 제15항 중 어느 한 항에 있어서, 액츄에이터(37)는 커플링 요소(36, 42)인 것을 특징으로 하는 록킹 장치(47).

청구항 17

제1항 또는 제11항 내지 제16항 중 어느 한 항에 있어서, 보덴 케이블(2, 3, 33, 430은 몇몇 부분들, 특히 2개의 부분들로 이루어지고, 보덴 케이블(2, 33)의 제1 부분은 추가 작동 매개체(30)와 기능 유닛(28) 사이에 배치되고, 제2 부분(3, 43)은 액츄에이터(37)와 차량 록(9, 29) 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(47).

청구항 18

제1항 또는 제11항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 추가 작동 매개체(8, 30, 31)는, 햅틱 통지가 추가 작동 매개체(8, 30, 31)의 조작자에 대해 포착될 수 있는 식으로 액츄에이터(37)와 함께 작용하는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(47).

청구항 19

제1항 또는 제11항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서, 기능 유닛(28)은 스위칭 장치(38)을 구비하고, 스위칭 장치(38)는, 기능 유닛(28)에서 햅틱 통지가 스위칭 장치(38)의 작동 이후에 또는 스위칭 장치의 작동을 통해 즉시 포착될 수 있는 식으로 배치된 것을 특징으로 하는 록킹 장치(47).

청구항 20

제1항에 있어서, 보덴 케이블(2, 3, 34, 37)은 적어도 2개의 부분들로 이루어지고, 보덴 케이블의 제1 부분(2, 34)은 작동 매개체(8, 31)와 기능 유닛(1, 29) 사이에 배치되고, 제2 부분(3, 37)은 기능 유닛(1, 29)과 차량 록(30) 사이에 배치되며, 기능 유닛(1, 29)에 의한 보덴 케이블(3, 37)의 작동이 방지될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 21

제1항 또는 제20항에 있어서, 보덴 케이블의 제1 부분(2, 34)의 기계적인 연결은 보덴 케이블의 제2 부분(3, 37)으로부터 커플링 해제될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 22

제20항 또는 제21항에 있어서, 보덴 케이블(2, 3, 34, 37)의 커플링 해제는 전기 구동기(25, 39)에 의해 실현될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 23

제1항, 제21항 또는 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 차량 록(30)은 기능 유닛(1, 29)에 의해 전기적으로 작동될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 24

제1항 또는 제21항 내지 제23항 중 어느 한 항에 있어서, 차량 록(30)은 전기 구동기(25, 39)에 의해 작동될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 25

제1항 또는 제21항 내지 제24항 중 어느 한 항에 있어서, 액츄에이터(36)가 제공되고, 액츄에이터(36)는 전기 구동기(25, 39)에 의해 시작 위치로부터 서로 다른 방향들로 활성화될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 26

제1항 또는 제21항 내지 제25항 중 어느 한 항에 있어서, 위치결정 매개체, 특히 액츄에이터(36)의 중간 0-스프링이 제공되는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 27

제1항 또는 제21항 내지 제26항 중 어느 한 항에 있어서, 추가 작동 매개체(8, 31, 32)는, 햅틱 통지가 조작자에 대해 포착될 수 있는 식으로 액츄에이터(36)와 함께 작용하는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 28

제1항 또는 제21항 내지 제27항 중 어느 한 항에 있어서, 기능 유닛(1, 29)은 스위칭 장치(20, 40, 45)을 구비하고, 스위칭 장치(20, 40, 45)는, 기능 유닛(1, 29)에서 햅틱 통지가 스위칭 장치(20, 40, 45)의 작동 이후에 또는 스위칭 장치의 작동을 통해 즉시 포착될 수 있는 식으로 배치된 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 29

제1항에 있어서, 보덴 케이블(2, 3, 34, 37)은 적어도 2개의 부분들로 이루어지고, 보덴 케이블의 제1 부분(2, 34)은 작동 매개체(8, 31)와 기능 유닛(1, 29) 사이에 배치되고, 제2 부분(3, 37)은 기능 유닛(1, 29)과 차량 록(9, 30) 사이에 배치되며, 보덴 케이블의 제1 부분(2, 34)의 작동이 포착될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 30

제1항 또는 제29항에 있어서, 상기 포착은 스위칭 장치(20, 40, 45)에 의해, 특히 마이크로 스위치에 의해 실현될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 31

제1항, 제29항 또는 제30항 중 어느 한 항에 있어서, 스위칭 장치(20, 40, 45)의 스위칭 위치에 따라 차량 록(9, 30)이 기능 유닛(1, 29)에 의해 작동될 수 있고, 기능 유닛(1, 29)은 스위칭 장치(20, 40, 45)의 적어도 하나의 스위칭 위치에서 작동될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 32

제1항, 제29항 내지 제31항 중 어느 한 항에 있어서, 차량 록(9, 30)은 기능 유닛(1, 29)에 의해 전기적으로 작동될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 33

제1항, 제29항 내지 제32항 중 어느 한 항에 있어서, 차량 록(9, 30)은 전기 구동기(25, 39, 41)에 의해 작동될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 34

제1항, 제29항 내지 제33항 중 어느 한 항에 있어서, 적어도 하나의 추가 전기 구동기(39)가 제공되고, 추가 전기 구동기(39)에 의해 차량 록(9, 30)의 작동이 보덴 케이블(3, 37)에 의해 방지될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 35

제1항, 제29항 내지 제34항 중 어느 한 항에 있어서, 보덴 케이블의 제1 부분(2, 34)은 추가 전기 구동기(39)에 의해 커플링 해제될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 36

제1항, 제29항 내지 제35항 중 어느 한 항에 있어서, 작동 매개체(8, 31)는, 햅틱 통지가 조작자에 대해 포착될 수 있는 식으로 기능 유닛(1, 29)의 액츄에이터(36)와 함께 작용하는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 37

제1항, 제29항 내지 제36항 중 어느 한 항에 있어서, 기능 유닛(1, 29)은 적어도 하나의 추가 스위칭 장치(40)를 구비하고, 스위칭 장치(40)는, 기능 유닛(1, 29)에서 햅틱 통지가 추가 스위칭 장치(40)의 작동 이후에 또는 추가 스위칭 장치의 작동을 통해 즉시 포착될 수 있는 식으로 배치된 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 38

제1항에 있어서, 제1 및 제2 작동 매개체(8, 31, 32)가 제공되고, 액츄에이터(38)는 작동 매개체(8, 31, 32)에 의해 작동될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 39

제1항 또는 제38항에 있어서, 제1 작동 매개체(32)는 외부 도어 핸들이고 제2 작동 매개체(8, 31)는 내부 도어 핸들인 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 40

제1항, 제38항 또는 제39항 중 어느 한 항에 있어서, 제1 및/또는 제2 작동 매개체(8, 31, 32)는 액츄에이터(38)로부터 커플링 해제될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 41

제4항에 있어서, 액츄에이터(38)는 전기적으로 커플링 해제될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 42

제1항, 제38항 내지 제41항 중 어느 한 항에 있어서, 커플링 해제는 전기 구동기(25, 43, 44)에 의해 실현될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 43

제1항, 제38항 내지 제42항 중 어느 한 항에 있어서, 별도의 전기 구동기(25, 43, 44)가 제1 및 제2 작동 매개체(8, 31, 32)를 커플링 해제하기 위해 제공되는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 44

제1항, 제38항 내지 제43항 중 어느 한 항에 있어서, 제1 굴곡 유닛(39)는 작동 매개체(31)와 함께 작용하고, 작동 매개체(31)의 위치는 스위칭 장치(45)에 의해 포착될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 45

제1항, 제38항 내지 제44항 중 어느 한 항에 있어서, 적어도 하나의 작동 매개체(8, 31, 32)는, 햅틱 통지가 조작자에 대해 포착될 수 있는 식으로 액츄에이터(38)와 함께 작용하는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 46

제1항, 제38항 내지 제45항 중 어느 한 항에 있어서, 기능 유닛(1, 29)은 적어도 하나의 추가 스위칭 장치(20, 45, 46)을 구비하고, 스위칭 장치는, 기능 유닛(1, 29)에서 햅틱 통지가 추가 스위칭 장치(20, 45, 46)의 작동 이후에 또는 추가 스위칭 장치의 작동을 통해 즉시 포착될 수 있는 식으로 배치되는 것을 특징으로 하는 록킹 장치.

청구항 47

특히 제1항에 따른 차량용 록킹 장치(28)로서, 캐치와 적어도 하나의 폴, 차량 록(9, 32)을 작동시키는 적어도 하나의 매개체(8, 29, 30), 및 차량 록(9, 32)과 작동 매개체(8, 29, 30) 사이에 배치된 보덴 케이블(2, 3, 34, 35, 36) 및 보덴 케이블(2, 3, 34, 35, 36) 상에 배치된 전기 구동기(25, 40, 41)를 가진 기능 유닛(1, 31)을 포함하되,

제1 작동 매개체(8, 29), 특히 외부 작동 레버(8, 29)는 차량 록(9, 32)에 직접 연결되어 있고, 기능 유닛(1, 31)은 보덴 케이블(2, 3, 35, 36)에 통합되어 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 48

제47항에 있어서, 보덴 케이블(2, 3, 35, 36)은 2개의 부분들로 이루어지고, 보덴 케이블의 제1 부분(2, 35)은 내부 도어 핸들(29)과 기능 유닛(1, 31) 사이에 배치되고 보덴 케이블의 제2 부분(3, 36)은 기능 유닛(1, 31)과 차량 록(9, 32) 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 49

제47항 또는 제48항에 있어서, 기능 유닛(1, 31)은 액츄에이터(10, 15, 37, 39)를 구비하고, 액츄에이터(10, 15, 37, 39)는 내부 도어 핸들(8, 30)에 의해 작동될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 50

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 액츄에이터(10, 15, 37, 39)는 굴곡 유닛(10, 15, 37, 39)에 의해 작동될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 51

제47항 내지 제50항 중 어느 한 항에 있어서, 굴곡 유닛(10, 15, 37, 39)은 전기 구동기(25, 40, 41)에 의해 액츄에이터(10, 15, 37, 39)로부터 커플링 해제될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 52

제47항 내지 제51항 중 어느 한 항에 있어서, 보덴 케이블의 제1 부분(2, 35)의 작동은 액츄에이터(20, 42)에 의해, 특히 제어 유닛(33)에 의해 포착될 수 있는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 53

제47항 내지 제52항 중 어느 한 항에 있어서, 차량 록(9, 32)은 제1 작동 매개체(9, 30), 특히 내부 도어 핸들(9, 30)을 커플링 해제하기 위한 매개체(38)를 구비하는 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 54

제47항 내지 제53항 중 어느 한 항에 있어서, 액츄에이터(10, 15, 37, 39)는 기능 유닛(1, 31) 내에서 길이방향으로 변위 가능하도록 위치된 것을 특징으로 하는 록킹 장치.

청구항 55

제47항 내지 제54항 중 어느 한 항에 있어서, 액츄에이터(10, 15, 37, 39)는 기능 유닛(1, 31) 내에서 회전할 수 있도록 위치된 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

청구항 56

제47항 내지 제55항 중 어느 한 항에 있어서, 액츄에이터(10, 15, 37, 39) 및/또는 굴곡 유닛(10, 15, 37, 39)은 원형 디스크 또는 원형 디스크 섹션으로서 디자인된 것을 특징으로 하는 록킹 장치(28).

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 작동 레버, 록(lock) 및 작동 레버와 록 사이에 배치된 보덴 케이블을 포함하는 차량용 록킹(locking) 장치에 관한 것으로, 록은 보덴 케이블(Bowden cable)과 기능 유닛의 도움으로 작동 레버에 의해 작동될 수 있는데, 기능 유닛은 보덴 케이블 상에 배치되어 있고 전기 구동기를 구비한다

배 경 기 술

[0002] 최근의 차량들을 보면, 보덴 케이블들이 다양한 방식으로 활용되고 있다. 보덴 케이블은, 예컨대 도어 래치(door latch), 리프트 게이트 래치 및/또는 후드 래치와 같은 기능 요소가 보덴 케이블을 활용하여 원격적으로 작동될 수 있는 장점을 제공한다. 보덴 케이블이 차량에서 접근하기 어려운 영역에 놓일 수 있는 손쉬운 방법 이외에도, 보덴 케이블이 큰 힘을 전달할 수 있다는 장점도 제공한다. 보덴 케이블은 한편으로는 구동 요소에, 다른 한편으로는 기능 요소에 배치되거나 부착되고, 또는 구동 요소 및 기능 요소에 걸려 있는 보덴 케이블 코어를 구비한다. 보덴 케이블 코어는 한편으로는 유연성 가이드로서 이용되고 다른 한편으로는 핸들 근처에서 예컨대 기능 요소에 부착됨으로써 힘 전달을 위한 카운터 베어링(counter bearing)으로서 작용하는 보덴 케이블 슬리브 안에 있다.

[0003] 차량에서 보덴 케이블의 활용의 일례가 예컨대 DE 100 46 189 B4에 나타나 있다. 이 실행예에서 선회(swivel) 작동 레버로서 개발된 차량 내부에 배치된 제어 유닛이 보덴 케이블을 통해 도어 래치에 연결되어 있다. 제어 유닛을 작동시키면, 보덴 케이블 코어가 도어 래치에서 선회 레버를 작동시킨다.

[0004] 차량에서 보덴 케이블의 다른 적용예가 EP 0 153 978 B1에 나타나 있다. 이것은 후드 래치를 작동시키기 위한 보덴 케이블의 활용을 보여주고 있는데, 이로써 보덴 케이블은 차량에 견고하게 고정되며, 차량 래치는 차량 내부에 배치된 제어 요소에 의해 언록(unlock)될 수 있다. 차량 후드를 개방하는 그 단순한 기능 이외에, 상기 발간된 공보는 보덴 케이블 상에 배치된 도난 방지 록(anti-theft lock)을 나타내고 있다. 여기서 도난 방지 록은 전기 구동기를 구비한 기능 유닛으로 이루어진다.

[0005] 보덴 케이블에 기능 유닛을 통합하기 위해, 보덴 케이블 슬리브는 분할되며, 보덴 케이블 코어에 고정된 클립을 구비한다. 이 클립은 보덴 케이블이 정상적인 조건 하에서 수동으로 작동될 수 있도록 보덴 케이블 상에 배치되어 있다. 도난 방지 록을 얻기 위해, 기능 유닛은 보덴 케이블 코어에 걸쳐, 그리고 보덴 케이블 코어 상의 클립 옆에 배치될 수 있는 지붕 타일 형상 요소를 구비하여서, 보덴 케이블 코어의 이동성이 보덴 케이블 슬리브와 관련하여 억제된다. 이로써 기능 유닛은 보덴 케이블의 기능을 억제하며 따라서 차량 후드의 개방을 방지한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 목적은 차량용의 향상된 록킹 장치를 제공하는 것이다. 이에 더하여, 본 발명의 목적은 록킹 장치의 작동성을 단순화하고, 이로써 특히 증대된 수준의 안락성이 얻어질 수 있고, 구조적으로 간단하고 비용 효율적인 해결책이 얻어지는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 이 과제는 독립 특허 청구범위 제1항의 특징들에 의해 해결된다. 본 발명의 유리한 디자인들이 하위 청구범위들

에 특정되어 있다. 이하에서 설명되는 예시적인 실시예들은 제한적이지 않다는 것이 지적되어야 한다; 대신 발명의 설명 및 하위 청구범위들에 설명된 특징들의 임의의 변형이 가능하다.

[0008] 특허 청구범위 제1항에 따르면, 본 발명의 목적은 차량용 록킹 장치로서, 작동 레버, 록 및 작동 레버와 록 사이에 배치된 적어도 하나의 보덴 케이블을 포함하고, 록은 작동 레버에 의해 보덴 케이블 및 기능 유닛의 도움으로 작동될 수 있고, 기능 유닛은 보덴 케이블 상에 배치되고 전기 구동기를 구비하되, 록은 적어도 보조받는 방식으로 기능 유닛에 의해 작동될 수 있거나, 작동이 방지될 수 있는 록킹 장치에 의해 해결된다. 기능 유닛에 의해 록을 작동시킴으로써, 이것은 록이 예컨대 독립적으로 또는 적어도 어느 정도 독립적으로 언록되거나 록킹될 수 있는 가능성을 열어준다. 이것은 단지 록에서 기능을 촉발하거나 정지시키는, 사용자로부터의 초기화를 필요로 한다. 사용자는 단지 기능 유닛을 작동시키는 펄스 또는 신호를 간접적으로 또는 직접적으로 초기화시키기만 하면 된다.

[0009] 초기화는 몇몇 서로 다른 방식들로 이루어질 수 있다. 따라서, 예컨대 초기화가 작동 레버에 의해 구현되며, 작동 레버의 움직임이 센서 또는 스위칭 요소에 의해 포착되는 것이 인지될 수 있다. 이에 더하여, 예컨대 기능 유닛이 록을 작동시키는 제어 신호를 수신하도록 리모트 컨트롤에 의해 초기화가 실현되는 것이 이해될 수 있다. 또한, 초기화가 보덴 케이블 자체, 또는 보덴 케이블의 적어도 일부를 통해 개시되고, 스위칭 요소는 보덴 케이블에 의해 간접적으로 또는 직접적으로 작동될 수 있으며, 기능 유닛은 보덴 케이블 또는 록을 작동시키는 신호를 수신하는 것도 이해될 수 있다.

[0010] 다양한 록들 및 작동 레버들이 차량용 록킹 장치로서 활용될 수 있다. 록킹 장치는 컴팩트한 구조적인 유닛으로서, 예컨대 측면 도어, 슬라이딩 도어 또는 플랩(flap) 또는 리드(lid) 또는 커버(cover) 근처에서 활용될 수 있다. 또한, 예컨대 수송 차량에서 발견되는 바와 같이 후드 래치(latch)들, 보조 록들이 활용된다는 것도 인지될 수 있다.

[0011] 내부 또는 외부 작동 레버가 예컨대 도어 핸들과 같은 작동 레버로서 예컨대 활용될 수 있다. 그러나 접촉-감지 스위치들(touch-sensitive switches) 및/또는 압력 스위치들 또는 버튼들과 같은 감지 수단이 기능 유닛을 초기화하는 데에 활용될 수 있다는 것도 인지될 수 있다.

[0012] 록킹 장치는 보덴 케이블이 작동 레버와 록 사이에서 활용되는 곳에서 활용된다. 보덴 케이블은 보덴 케이블 슬리브와 보덴 케이블 코어로 이루어지는데, 여기서 보덴 케이블 슬리브는 분할된다. 바꾸어 말해 보덴 케이블 슬리브는 한편으로 작동 레버 및 기능 유닛에서 그 자체를 지지하고 다른 한편으로 기능 유닛 및 록에서 작동되는 적어도 2개의 부분들로 만들어진다. 다르게 말하면, 보덴 케이블 슬리브는 적어도 2개의 부분들로 이루어지며, 작동 레버와 기능 유닛 사이, 그리고 기능 유닛과 작동될 록 사이에서 연장된다. 작동 요소 내에서 또는 작동 요소, 기능 유닛 상에서 그리고 록 내에서 또는 록 상에서 보덴 케이블 슬리브의 각 부분들의 단부들에 대한 리테이너 표면들 또는 리테이너들은 보덴 케이블 슬리브가 지지되는 식으로 유지된다. 작동 레버, 기능 레버 및 록 내에 고정된 보덴 케이블 슬리브의 부분들이 바람직하다.

[0013] 기능 유닛은 초기화 이후에 또는 제어 신호를 수신한 이후에 록이 기능 유닛에 의해 작동되거나 적어도 기능 유닛에 의해 보조되는 방식으로 작동될 수 있도록 기능 유닛을 움직이게 하는 전기 구동기를 포함한다. 전기 구동기는 바람직하게는 전기 모터이다. 전기 모터들은 정숙하고 폭넓은 범위에서 활용될 수 있으며 차량 또는 기능 유닛에 손쉽게 통합될 수 있기 때문에 유리하다. 록이 이어서 기능 유닛에 의해 작동되면, 본 발명에 따라 록킹 장치의 작동성이 단순화되는데, 이는 이어서 차량의 안락성을 증대시키는 데에 도움을 준다.

[0014] 한 실시예에서, 보덴 케이블 코어는 기능 유닛에 의해 굴곡될 수 있다. 보덴 케이블 코어를 굴곡시키는 것은 힘이 보덴 케이블 코어에 가해지는 것을 허용한다. 이것은, 예컨대 보덴 케이블 코어가 굴곡 유닛에 있는 가이드 다음으로 굴곡 유닛을 통과하여 보덴 케이블 코어에 추가적인 힘이 가해지는 것을 가능하게 하고, 이로써 보덴 케이블 코어에 토크 또는 힘을 도입하는 수단을 구비하기 때문에 일어날 수 있다. 가장 단순한 예에서, 이것은 예컨대 굴곡 유닛과 보덴 케이블 코어 사이의 확동-끼워맞춤된(positive-fitted) 연결 및/또는 마찰 연결에 의해 구현될 수 있다. 굴곡 유닛은 전기 구동기와 조합되어 작용하여서, 굴곡 유닛이 보덴 케이블 코어로 힘을 도입한다. 이것은, 예컨대 길이방향으로 변위가능하도록, 그리고 굴곡 유닛이 움직일 때 보덴 케이블 코어가 따라서 이송되고 이에 의해 힘이 보덴 케이블 코어로 도입되는 것을 가능하게 하도록, 굴곡 유닛이 기능 유닛으로 제공되기 때문에 일어날 수 있다.

[0015] 보덴 케이블이 기능 유닛에 배치된 피벗 가능한 굴곡 유닛, 특히 디스크 요소에 의해 굴곡될 수 있다면, 이것은 본 발명의 다른 유리한 실시예가 된다. 굴곡 유닛으로서 작용하는 디스크 요소는, 굴곡 유닛이 기능 유닛 내에

손쉽게 수용될 수 있는 장점을 제공한다. 전기 구동기에 의한 힘의 도입 또한 손쉽게 얻어질 수 있으며, 예컨대 굴곡 유닛의 직접적인 작동을 통해 구현될 수 있다. 보덴 케이블 또는 보덴 케이블 코어가 작동 레버에 의해 작동되면, 작동 레버 상에 또는 작동 레버 안에 배치된 스위칭 장치가 예컨대 전기 구동기를 작동 개시시키고 따라서 굴곡 유닛을 작동시키는 신호를 생성할 수 있다. 구동기를 초기화한 결과로서, 굴곡 유닛 및 특히 디스크 요소에 동력이 공급되는데, 이는 순차로 보덴 케이블의 작동을 이끈다.

[0016] 그러면 차량의 조작자가 록을 개방하기 위한 기능 유닛의 초기화를 자유롭게 실행하거나, 조작자가 작동 레버를 계속하여 작동시키고, 록은 보조받는 방식으로 개방되거나 언록된다. 조작자가 단지 기능 유닛을 초기화하기 위해 작동 레버를 작동시키면, 록은 기능 유닛에 의해 작동되거나 및/또는 언록되거나 및/또는 록킹될 수 있다. 각각의 경우에, 기능 유닛은 조작자에 의해 기능 유닛에서 개시된 신호를 강화하거나 록의 작동 자체를 촉발할 수 있다.

[0017] 본 발명의 다른 한 실시예에서, 처음의 굴곡 유닛이 제공될 때, 처음의 굴곡 유닛이 보덴 케이블 코어의 처음 부분의 한 단부에 연결될 수 있고, 제2 굴곡 유닛이 제공되되 제2 굴곡 유닛은 보덴 케이블 코어의 제2 부분의 한 단부에 연결되면 유리하다. 이 실시예에서, 몇몇 부분들로 이루어진 것은 보덴 케이블 슬리브만이 아니고 기능 유닛 내의 보덴 케이블 코어도 그러하다. 따라서 기능 유닛은 처음의 굴곡 요소 및 특히 굴곡 디스크 또는 디스크 요소를 수용하며, 이 안으로 보덴 케이블 코어의 한 단부가 매달리거나 굴곡 유닛으로 연결될 수 있다. 보덴 케이블 슬리브의 제1 부분은 작동 레버와 기능 유닛 사이에 고정되는데, 이로써 보덴 케이블 코어의 제1 부분이 작동 레버 및 제1 굴곡 유닛과 함께 작용한다. 작동 레버가 당겨지면, 제1 굴곡 유닛으로 힘이 작용하기 시작하고 굴곡 유닛이 예컨대 피벗된다.

[0018] 본 발명에 따르면, 제1 굴곡 유닛과 상호 작용하는 제2 굴곡 유닛이 기능 유닛에 제공된다. 보덴 케이블 코어의 제2 단부는 제2 굴곡 유닛에 매달리거나 또는 보덴 케이블 코어로 힘이 작용 개시될 수 있는 식으로 굴곡 유닛에 연결된다. 두 굴곡 유닛들의 조합은 일련의 이점들을 가져온다. 한편으로는, 굴곡 유닛이 기능 유닛에 대한 구동 디스크로서 작용할 수 있고, 다른 한편으로는 제2 굴곡 유닛이 예컨대 스위칭 장치와 함께 작용하도록 디자인될 수 있다. 이에 더하여, 별개의 구성품들로서 디자인된 2개의 공동 작업하는 굴곡 유닛들을 통해 커플링이 향상될 수 있다. 굴곡 유닛들이 한 회전방향으로만 함께 작용한다면, 커플링 요소가 굴곡 유닛들에 의해 생성될 수 있다.

[0019] 이에 더하여, 굴곡 유닛들의 별도의 작동이 가능하다. 예컨대 작동 레버가 보덴 케이블 코어의 제1 부분과 함께 제1 굴곡 유닛을 작동시키는 데에 활용되면, 제1 굴곡 유닛 상의 스위칭 장치가 구동 유닛을 초기화하는 데에 활용될 수 있고, 이로써 제2 굴곡 유닛이 작동될 수 있다. 이렇게 하는 동안 제2 굴곡 유닛이 전기 구동기에 의해 작동된다면, 제2 굴곡 유닛은 제1 굴곡 유닛과 독립적으로 작동될 수 있다. 제1 굴곡 유닛에 의해 스위칭 신호만 개시되면, 록은 제1 굴곡 유닛이 록을 개방 또는 언록하기 위해 필요했을 움직임을 실행할 필요 없이 기능 유닛에 의해 작동될 수 있다. 전기 구동기를 통해 작동되는 제2 굴곡 유닛만이 록에서의 기능이 작동될 수 있도록 움직여진다. 이 목적을 위해, 제1 굴곡 유닛과 제2 굴곡 유닛 사이에 적어도 일방향적으로 프리휠이 존재한다.

[0020] 제1 및 제2 굴곡 유닛이 커플링될 수 있다면, 이것은 본 발명의 다른 유리한 실시예로 귀결된다. 굴곡 유닛들을 커플링하는 것은 예컨대 제1 및 제2 굴곡 유닛 사이의 확동-끼워맞춤 연결을 통해 구현될 수 있다. 여기서 제1 굴곡 유닛은 원주 상에서 예컨대 제2 굴곡 유닛 상에서의 증대와 함께 얻어질 수 있는 증대를 보여준다. 제1 굴곡 유닛이 작동되면, 제1 굴곡 유닛은 제2 굴곡 유닛을 따라 움직이며, 제2 굴곡 유닛이 작동 개시된 후, 제2 굴곡 유닛은 그 자체를 제1 굴곡 유닛으로부터 해제할 수 있다. 바꾸어 말해 그것은 그 굴곡 유닛과 독립적으로, 그 굴곡 유닛과 무관하게 움직일 수 있다. 여기서 제2 굴곡 유닛은 제1 굴곡 유닛과 함께 커플링된 방식으로 작용하지만, 프리휠을 가진다.

[0021] 제1 및/또는 제2 굴곡 유닛을 작동시킬 수 있는 구동 요소가 제공되면, 이것은 본 발명의 다른 실시예가 된다. 예컨대 추가 디스크 또는 기어 세그먼트의 형태로 된 별도의 구동 요소의 발전형은 기능 유닛에서 규정된 힘이 작용 개시되는 것을 가능하게 하거나, 록을 개방하거나 록을 작동시키는 데에 요구되는 적당한 힘이 제공되는 것을 가능하게 한다. 따라서 예컨대 구동 요소가 기능 유닛의 2개의 굴곡 유닛들에 더하여 제3의 별도의 구성품으로서 활용되는 것이 인지될 수 있다. 따라서 한 배치는 제1 굴곡 유닛이 배치된 제1 레벨, 제2 구동 유닛이 배치된 제1 굴곡 유닛 위의 제2 레벨을 포함할 수 있고, 제2 굴곡 유닛 위에는 구동 요소가 있다. 두 굴곡 유닛들 및 구동 요소는 동일한 회전축에 고정될 수 있다. 이 회전축은 기능 유닛의 하우징에 견고히 연결되거나 기능 유닛의 하우징과 단일한 부분으로 디자인될 수 있다. 이것은 기능 유닛의 컴팩트한 디자인을 가능하게 한다.

기능 유닛의 이와 같은 모델 구조는 한편으로는 제1 및 제2 굴곡 유닛 사이에 커플링 요소를 만들 수 있고, 다른 한편으로는 구동 요소가 작동 목적들을 위한 충분한 힘을 제공할 수 있을 뿐만 아니라 록을 작동시키기 위해 요구되는 속도를 얻을 수 있다. 구동 요소는 바람직하게는 전기 구동 유닛 및 특히 전기 구동기의 기어가 맞물려 들어가는 기어 세그먼트를 구비한다. 웜 드라이브가 구동 요소와 전기 모터 사이에 형성되는 것 또한 인지될 수 있다.

[0022] 특히, 필요한 작동 속도를 얻기 위해, 그리고 적절한 토크를 얻기 위해, 본 발명의 유리한 실시예에서, 구동 유닛이 전기 구동기에 의해, 그리고 감속 기어에 의해 동력을 제공받을 수 있다는 것이 인지될 수 있다. 전기 모터와 구동 요소 사이에 감속 기어를 구비함으로써, 구동 요소로서의 원형 구동 디스크 상에서 토크가 규정될 수 있고 특정된 방식으로 생성될 수 있다. 여기서 구동 요소가 단일한 조각이거나 전기 구동기 또는 감속 기어와 함께 작용하는 기어 세그먼트로서 별도의 구성품을 가진다면 유리하다.

[0023] 유리한 실시예에서, 기능 유닛은 제어 레버를 구비하는데, 여기서 제어 레버는 제1 또는 제2 굴곡 유닛과 함께 작용한다. 제어 레버는 여기서 초기화, 바꾸어 말해 스위칭 장치의 스위칭이 이루어졌다는 햅틱 피드백(haptic feedback)을 조작자에게 주는 데에 활용된다. 제어 레버는 예컨대 제1 또는 제2 굴곡 유닛에 스프링-프리텐션(spring-pretension)되어 배치될 수 있고, 예컨대 굴곡 유닛과 확동적으로 함께 작용할 수 있다. 예를 들어, 제1 굴곡 유닛이 한 회전 각도에 도달하면, 제어 레버와 굴곡 유닛은 확동적으로 맞물리고, 조작자는 햅틱 피드백을 받아서 예컨대 작동 레버의 움직임이 제한될 수 있다.

[0024] 굴곡 유닛과 제어 레버 사이의 밀접한 끼워맞춤은 작동 레버를 확고하게 또는 반복적으로 당김으로써 굴곡 유닛이 정지부를 지나쳐 움직여질 수 있는 식이다. 굴곡 유닛 상의 정지부는 단순히 조작자에게 스위칭 장치가 작동되고 그 기능이 록 상에서 실행된다는 것을 신호하는 데에 활용된다. 예컨대 동력 차단의 경우, 기능 유닛의 구동이 초기화되지 않으면, 조작자는 록을 수동적으로 작동시키는 옵션을 항상 가지고 있다.

[0025] 기능 유닛으로 차량의 조작자는, 차량의 조작을 단순화시키고 따라서 차량의 증대된 안락성을 제공하는 운전자 보조 모듈 또는 개방 모듈을 가지게 된다.

[0026] **제1 실시예:** 전자 개방 모듈(eÖFM)에 의한 록의 전기적 개방 장치 및 절차

[0027] 제1 실시예에서, 차량 록은 기능 유닛에 의해 전기적으로 작동될 수 있다. 여기서 전기적 작동은 예컨대 스위칭 장치에 의해, 그리고 차량의 제어 유닛과 조합되어 구현될 수 있다. 따라서 외부 도어 핸들은 예컨대 마이크로 스위치 또는 예를 들어 근접 스위치를 포함할 수 있으며, 여기서 차량의 조작자는 신호를 제어 시스템으로, 그리고 궁극적으로 기능 유닛으로 전송할 수 있다. 전기 신호는 예컨대 전기 모터가 작동되도록 초래하는데, 이로써 차량 록이 전기 모터에 의해 개방되거나 언록될 수 있다. 차량 록은 이어서 제어 신호에 의해 전기적으로 개방될 수 있다. 기능 유닛을 활성화하는 것은 작동을 위한 매개체와 기능 유닛 사이의 전기 연결만을 필요로 한다.

[0028] 이에 더하여, 예컨대 기능 유닛의 전기적 작동은 기능 유닛에 배치된 마이크로 스위치 또는 스위칭 장치를 통해 초기화된다. 따라서, 예컨대 스위칭 장치가 작동될 수 있도록 기능 유닛과 함께 작용하는 보덴 케이블을 당기는 것이 가능하다. 그러면 스위칭 장치 그 자체는 제어 유닛에 연결되어 전기 구동기가 작동될 수 있고 차량 록이 개방될 수 있다.

[0029] 기능 유닛이, 전기 구동기에 의해 작동될 수 있고 차량 록이 작동될 수 있는 방식으로 보덴 케이블과 함께 작용하는 액츄에이터라면, 본 발명의 다른 실시예가 된다. 제어 부재는 선형 가동 액츄에이터 또는 디스크 요소로서 디자인될 수 있는데, 여기서 디스크 요소는 원형 움직임을 수행한다. 각각의 예에서, 액츄에이터는 차량 록과 직접 작용하는 보덴 케이블의 한 부분에 연결되어 있다. 그러면 액츄에이터는 전기 구동기에 의해 선형적으로 또는 회전 구동될 수 있다. 여기서 액츄에이터는, 보덴 케이블이 작동되고 차량 록이 예컨대 언록되거나 작동될 수 있는 식으로 움직인다.

[0030] 다른 한 실시예에서, 작동을 위한 매개체는 신호 송신기, 특히 전기 스위칭 장치인데, 여기서 전기 구동기는 신호 송신기에 의해 활성화될 수 있다. 작동을 위한 매개체가 작동되거나 스위칭되면, 전기 구동기 또한 작동되어서 보덴 케이블의 자동적인 작동 및 따라서 차량 록의 자동적인 작동이 가능하다. 액츄에이터 또는 신호 송신기는 예컨대 외부 도어 핸들을 통해 활성화될 수 있는데, 이는 이어서 신호 송신기를 초기화하고 전기 구동기를 활성화시킬 때까지 전자 제어 유닛에 연결되어 있다. 따라서 외부 도어 핸들은 기능 유닛을 작동시키는 데에 활용될 수 있으며, 차량 록은 기능 유닛을 통해 언록되거나 개방될 수 있다. 여기서 신호 송신기는, 액츄에이터가 움직여지고 보덴 케이블이 액츄에이터에 의해 작동되며 차량 록이 보덴 케이블에 의해 작동될 수 있는 식으로

전기 구동기를 초기화시킨다.

[0031] 본 발명의 다른 한 실시예에서, 적어도 하나의 다른 매개체가 기능 유닛을 작동시키기 위해 제공되는데, 여기서 추가 작동 매개체는, 차량 록이 전기 구동기 및/또는 보덴 케이블에 의해 선택적으로 작동될 수 있는 식으로 기능 유닛과 함께 작용한다. 추가 작동 매개체는 예컨대 보덴 케이블에 의해 기능 유닛에 연결된 내부 도어 핸들일 수 있다. 내부 도어 핸들은 보덴 케이블이 내부 도어 핸들과 기능 유닛 사이에 제공되는 식으로 기능 유닛에 연결되어 있다.

[0032] 여기서 보덴 케이블은 전기 구동기가 액츄에이터를 움직일 수 있도록, 또는 신호 송신기가 초기화되고 전기 구동기가 작동 시작하기 위해 내부 도어 핸들이 당겨지도록 하는 데에 활용될 수 있어서, 내부 도어 핸들을 당길 때, 내부 도어 핸들의 움직임이 차량 록이 가볍게 열리도록 지지된다. 이에 더하여, 내부 도어 핸들에 의한 기능 유닛의 기계적인 작동은 기계적인 초기화, 바꾸어 말해 차량 록의 순수히 기계적인 개방을 가능하게 하는 액츄에이터의 기계적인 움직임으로 이끌 수도 있다. 각각의 대안들은 추가 작동 매개체를 통해 기능 유닛을 활성화하거나 작동시키는 데에 활용될 수 있는 작동 매개체를 제공한다. 예컨대 외부 도어 핸들로서의 작동 매개체는 차량 록의 순수히 전기적인 개방을 가능하게 할 수 있는 반면, 내부 도어 핸들은 대안적인 개방 변형예들을 제공한다.

[0033] 기능 유닛에서 액츄에이터가 신호 송신기 및 전기 구동기 또는 추가 작동 매개체에 의해 선택적으로 작동될 수 있는 식으로 액츄에이터가 배치된다면, 이것은 본 발명의 다른 실시예가 된다. 선형 가동 슬라이더로서의 또는 예컨대 디스크의 형태로 된 액츄에이터의 배치는 예컨대 내부 도어 작동이 액츄에이터에 일방향적으로 맞물리는 그런 것인 반면, 예컨대 전기 구동기는 기능 유닛에서 반대편 측면 상에 배치된다. 내부 도어 핸들에 연결된 작동 매개체가 동시에 전기 구동기와 함께 작용하는 것도 물론 가능하며, 이에 의해 액츄에이터를 움직이기 위해 적은 수의 구성품들만이 필요하다. 전기 구동기가 액츄에이터 상에 직접 작용하는 것도 인지될 수 있는데, 여기서 예컨대 전기 모터가 단일한 조각으로 된 액츄에이터 상에 직접 작용하는 웜(worm)을 구비하는 것도 인지될 수 있다.

[0034] 전기 구동기가 작동되면 액츄에이터와 맞물려서 액츄에이터가 움직여질 수 있는 커플링 매개체 상에 전기 구동기가 작용하는 것도 인지할 수 있다. 내부 도어 핸들이 작동되면 액츄에이터와 맞물리거나 액츄에이터로 커플링되어서 액츄에이터가 내부 도어 핸들에 의해 작동될 수 있도록 내부 도어 핸들이 보덴 케이블에 의해 다른 구성품과 맞물리는 것도 인지할 수 있다.

[0035] 액츄에이터가 커플링 요소라면 본 발명의 다른 실시예가 되는 것도 인지될 수 있다. 여기서 액츄에이터는 두 측면이 있는 커플링 요소로서 디자인될 수 있다. 바꾸어 말해, 액츄에이터는, 전기 구동기가 작동될 때 전기 구동기가 액츄에이터로 커플링되며 동시에 내부 도어 핸들이 작동되면 액츄에이터의 작동을 가능하게 하기 위해 액츄에이터가 내부 도어 핸들의 작동 매개체와 기계적으로 커플링될 수 있는 식으로 디자인된다. 따라서 예컨대 액츄에이터가 원형 디스크 또는 적어도 부분적인 원형 디스크로서 디자인되는 것이 인지될 수 있는데, 이로써 전기 구동기의 작동은, 전기 구동기가 전달 유닛을 원형 움직임으로 움직이게 하고 따라서 액츄에이터와 맞물리게 하는 점에서, 바로 그 적어도 부분적인 원형 디스크로서 디자인된 전달 유닛이 원형 디스크 또는 액츄에이터와 맞물리도록 초래한다. 동시에, 내부 도어 핸들을 작동시키고 이어서, 액츄에이터의 원형 디스크와 커플링되는 바로 그 적어도 부분적인 원형 디스크로서 디자인된 전달 유닛을 작동시키는 것이 가능하다.

[0036] 본 발명의 다른 한 실시예에서, 보덴 케이블은 몇몇의 부분들, 특히 2개의 부분들로 이루어지는데, 여기서 보덴 케이블의 제1 부분은 추가 작동 액츄에이터와 기능 유닛 사이에, 그리고 제2 부분은 액츄에이터와 차량 록 사이에 배치된다. 여기서 기능 유닛은 유리하게는 복수 부분으로 된 보덴 케이블에 통합될 수 있다. 그러면 기능 유닛은 내부 도어 핸들을 통해 차량 록으로 제어 신호를 전송하는 데에 활용될 수 있는데, 여기서 기능 유닛은 연결 링크 또는 커플링 요소로서 작용한다. 여기서 보덴 케이블의 분리된 디자인 또는 분할 디자인은 내부 도어 핸들을 기능 유닛 내의 제1 전달 매개체로 연결하는 것을 가능하게 하는데, 여기서 제1 전달 매개체는 단지 보덴 케이블의 제1 부분에 연결되어 있다. 이와 별도로, 보덴 케이블의 제2 부분은 액츄에이터에 연결되어서 액츄에이터의 움직임이 차량 록으로 전달될 수 있다.

[0037] 여기서 보덴 케이블의 분리는 제1 보덴 케이블 부분과 제2 보덴 케이블 부분의 독립적인 움직임을 용이하게 한다. 이로써 기능 유닛은 보덴 케이블의 제2 부분을 선택적으로 작동시키는 옵션을 제공한다. 이것은 단지 전기 신호를 기능 유닛으로 전달하여 차량 록이 개방되거나 기능 유닛의 기계적인 작동이 일어나서 차량 록의 기계적인 및/또는 전기적인 개방을 가능하게 하도록 할 수 있다. 이로써 기능 유닛은 차량 록에 대한 개방 모듈로서 작용한다.

[0038] 햅틱 피드백 추가 작동 매개체의 조작자에게 포착될 수 있는 식으로 추가 작동 매개체가 액츄에이터와 함께 작용한다면, 이것은 본 발명의 대안적인 실시예가 된다. 햅틱 피드백은 예컨대 액츄에이터 상의 시작 외곽선(start-up contour)에 의해 형성될 수 있다. 여기서 내부 도어 핸들이 당겨지면, 조작자는 전달 유닛이 액츄에이터와 맞물렸다는 것을 그에게 안내하는 햅틱 피드백을 받는다. 이로써 조작자는 그가 액츄에이터를 안전하게 작동시키는 것을 가능하게 하는 피드백을 받는다. 햅틱 피드백은 스프링 매개체에 의해 또는 직접적으로 스프링을 통해 송신될 수 있어서, 조작자는 단지 가볍거나 부드러운 피드백을 받는다. 이로써 추가 작동 매개체는 예컨대 제어 외곽선 상에서 끝나서, 한편으로는 피드백이 조작자에게 송신될 수 있고 동시에 조작자는 액츄에이터가 작동되고 있다는 것을 안내받는다. 따라서 프리휠이 예컨대 내부 도어 핸들에 대해 설정될 수 있다.

[0039] 기능 유닛이 스위칭 장치를 구비하되, 여기서 스위칭 장치가 햅틱 피드백이 스위칭 장치의 작동 이후에 또는 그 작동에 의해 직접적으로 포착될 수 있는 식으로 기능 유닛에 배치된다. 이로써 보덴 케이블의 제1 부분과 함께 작용하는 전달 유닛 상의 햅틱 피드백은, 제어 외곽선이 스위칭 장치를 작동시킴으로써 직접적으로 포착되는 식으로 스위칭 장치와 맞물린다. 이것은 보덴 케이블의 제1 부분이 단지 스위칭 장치를 초기화하고 이로써 전기 구동기를 활성화시키기 위해 작동되어야 하는 것을 가능하게 만든다.

[0040] 이 예에서, 기능 유닛은 컴포트 모듈로서 작용하는데, 이로써 내부 도어 핸들은 단지 스위칭 장치가 작동되기까지 당겨져야만 한다. 내부 도어 핸들에 의한 보덴 케이블, 바꾸어 말해 보덴 케이블의 제1 및 제2 부분의 완전한 작동은 여기서 필요하지 않다. 스위칭 장치만이 전기 구동기를 활성화하기 위해 작동되어야만 하는데, 그러면 전기 구동기는 차량 록이 개방되거나 작동되는 식으로 액츄에이터 상에 작용한다. 이로써 차량 록을 작동시키는 것이 내부 도어 핸들에 의해 초기화되는데, 여기서 스위칭 장치만이 내부 도어 핸들에 의해 작동되어야 한다.

[0041] 스위칭 장치의 작동으로부터 햅틱 피드백의 조합을 가지고, 조작자는 이로써 내부 도어 핸들이 차량 록을 개방하기에 충분히 당겨졌는지를 안내받을 수 있다. 전기 구동기를 작동시킬 전압이 불충분한 경우에만 액츄에이터가 수동으로 작동될 수 있도록 햅틱 피드백 또는 제어 외곽선이 내부 도어 핸들을 작동시키는 데에 활용될 수 있다. 이로써 조작자는 단지 전기 구동기를 초기화하여야 하기 때문에 기능 유닛은 컴포트 모듈로서 작용한다.

[0042] **제2 실시예:** 도난 방지 록을 포함하는 전기 개방 모듈(eÖFM)에 의한 록을 전기적으로 개방하는 절차 및 장치

[0043] 한 실시예에서, 보덴 케이블은 적어도 2개의 부분들로 이루어지는데, 여기서 보덴 케이블의 제1 부분은 작동 매개체와 기능 유닛 사이에 배치되고, 제2 부분은 기능 유닛과 차량 록 사이에 배치되며, 이로써 기능 유닛에 의한 보덴 케이블의 작동이 방지될 수 있다. 보덴 케이블의 작동이 기능 유닛에 의해 방지될 수 있다면, 기능 유닛의 기능성이 증대된다. 록의 개방 초기화의 단순한 전달과 별도로, 기능 유닛 내에 예컨대 도난 방지 록과 같은 다른 기능을 매핑(mapping)하는 옵션이 있다. 예컨대 보덴 케이블의 제1 부분이 내부 도어 핸들에 연결되어 있고, 예컨대 보덴 케이블의 제1 부분이 기능 유닛의 굴곡 유닛과 작동 연결을 가지고 있다면, 기능 유닛 내의 굴곡 유닛의 맞물림을 지연시킴으로써, 내부 도어 핸들이 작동불능으로 될 수 있다. 이것은 예컨대 기능 유닛에 도난 방지 록을 매핑하는 데에 유용할 수 있다.

[0044] 보덴 케이블의 제1 부분의 기계적인 연결이 보덴 케이블의 제2 부분으로부터 커플링 해제될 수 있다면, 이것은 본 발명의 다른 변형예가 된다. 보덴 케이블의 제1 부분이 보덴 케이블의 제2 부분으로부터 커플링 해제되면, 기능 유닛 내에서 작동 연결이 방지된다. 그러면, 예컨대 보덴 케이블의 제1 부분에 연결된 내부 도어 핸들의 작동은 아무런 효과를 갖지 않는다. 작동 매개체, 이 예에서 내부 도어 핸들은 이로써 도어 록에 다른 기능이 매핑될 필요 없이 작동 불능이 된다. 보덴 케이블의 커플링 해제 기능은 기능 유닛 안에 매핑된다.

[0045] 보덴 케이블의 커플링 해제가 기능 유닛 내에서 전기 구동기에 의해 구현될 수 있다면, 이것은 본 발명의 다른 변형예가 된다. 보덴 테이블을 커플링 해제하기 위해 기능 유닛 내의 전기 구동기를 활용하는 것은 기능 유닛에 요구되는 구성품들의 수를 감소시키고, 동시에 기능 유닛의 기능성을 증대시킨다. 이로써 전기 구동기는 보덴 케이블의 제1 부분을 커플링 해제하는 데에 활용될 수 있는데, 이것은 예컨대 전기 구동기로부터 진행되거나 스위칭될 수 있는 기계적인 커플링을 통해 구현될 수 있다.

[0046] 이에 더하여, 본 발명에 따르면, 차량 록은 기능 유닛에 의해 전기적으로 작동될 수 있다. 기능 유닛에 의한 차량 록의 전기적인 작동은 이어서 다른 기능에 의해 기능 유닛을 확장시킨다. 따라서, 조작자가 예컨대 마이크로스위치 또는 비접촉 스위치와 같은 스위칭 장치를 작동하도록 외부 도어 핸들 상에 스위칭 장치가 있는 것을 인지할 수 있다. 그러면 스위칭 장치의 작동은 제어 유닛에 의해 검출될 수 있고 전기 신호로서 기능 유닛으로 전달될 수 있다.

[0047] 그러면 기능 유닛은 예컨대 기능 유닛의 전기 구동기에 의해 보덴 케이블의 제2 부분을 작동시키는 옵션을 제공하고, 이로써 조작자로부터의 작동을 차량 록의 개방으로 전환한다. 이로써 전기 구동기는 2가지 서로 다른 기능들을 수행할 수 있다. 한편으로는 보덴 케이블의 제1 부분과 보덴 케이블의 제2 부분 사이의 연결이 전기 구동기에 의해 방지될 수 있고, 다른 한편으로 기능 유닛 및 스위칭 신호에 의해 차량 록을 독립적으로, 바꾸어 말해 자동적으로 개방하는 옵션도 있다.

[0048] 액츄에이터가 제공되되, 액츄에이터가 전기 구동기에 의해 시작 위치로부터 서로 다른 방향들로 활성화될 수 있다면, 이것은 본 발명의 다른 변형예가 된다. 전기 구동기의 움직임의 서로 다른 방향들을 활용함으로써, 기능들이 가능한 한 적은 구성품들을 이용하여 기능 유닛에서 선택될 수 있다. 전기 구동기가 활용되는 효과의 선택은 차량 록을 개방하거나 예컨대 내부 도어 핸들을 작동 불능으로 하는 것이다. 전기 구동기의 위치 또는 전기 구동기에 의해 기능 유닛에서 설정될 위치들에 따라, 예컨대 아이들(idle), 중간 또는 시작 위치로부터 다른 방향들로 움직이게 하는 옵션이 있다. 움직임의 한 방향에서, 차량 록은 예컨대 전기적으로 개방될 수 있는 한편, 전기 구동기의 움직임의 반대 방향에서 도난 방지 록이 활성화될 수 있다.

[0049] 본 발명의 한 변형예에서, 위치결정을 위한 매개체, 특히 중간 0-스프링(middle zero-spring), 액츄에이터가 제공된다. 중간 0-스프링은 액츄에이터가 시작 위치에 유지되는 것을 가능하게 한다. 이 시작 위치로부터, 액츄에이터는 다른 방향들로 움직여질 수 있어서, 한편으로는 작동 매개체가 커플링 해제될 수 있고, 다른 한편으로는 액츄에이터가 전기적으로 작동될 수 있다. 이로써 기능 유닛은 3가지 서로 다른 기능성들을 구비할 수 있다. 제1 기능 위치는 예컨대 차량 록이 보덴 케이블에 의해 작동될 수 있고, 액츄에이터가 이로써 종료 위치에 있으며, 이에 의해 보덴 케이블의 제2 부분이 차량 록의 방향으로 작동되는 것이다. 제2 기능 위치는 중간0-스프링이 액츄에이터를 시작 위치에 유지하여서 기능 유닛의 모든 기능성들이 활용 가능한 것이다. 제3 기능 위치에서, 전기 구동기는, 보덴 케이블의 제1 부분이 기능 유닛으로부터 커플링 해제되어 활용될 수 있는 식으로 움직여진다. 중간 0-스프링은 액츄에이터를 시작 위치로 유지한다. 주가 작동 매개체가 햅틱 피드백이 추가 작동 매개체의 조작자에 의해 포착될 수 있는 식으로 액츄에이터와 함께 작용하면, 이것은 본 발명의 대안적인 실시예가 된다. 햅틱 피드백은 예컨대 액츄에이터 상의 시작 외곽선에 의해 형성될 수 있다. 여기서 내부 도어 핸들이 당겨지면, 조작자는 전달 유닛이 액츄에이터와 맞물렸다는 것을 그에게 안내하는 햅틱 피드백을 받는다. 이로써 조작자는 그가 액츄에이터를 안전하게 작동시키는 것을 가능하게 하는 피드백을 받는다. 햅틱 피드백은 또한 스프링 매개체에 의해 또는 스프링을 통해 직접적으로 송신될 수 있어서, 조작자는 단지 가볍거나 부드러운 피드백을 받는다. 이로써 추가 작동 매개체는 예컨대 제어 외곽선 상에서 끝나서, 한편으로는 피드백이 조작자에게 송신될 수 있고 동시에 조작자는 액츄에이터가 작동되고 있다는 것을 안내받는다. 따라서 프리휠이 예컨대 내부 도어 핸들에 대해 설정될 수 있다.

[0050] 기능 유닛이 스위칭 장치를 구비하되, 스위칭 장치는, 햅틱 피드백이 스위칭 장치를 작동시킨 후에 또는 작동시키는 것에 의해 직접적으로 포착될 수 있는 식으로 기능 유닛 내에 배치된다. 이로써 보덴 케이블의 제1 부분과 함께 작용하는 전달 유닛 상에서 햅틱 피드백은, 제어 외곽선이 스위칭 장치를 작동시키는 것에 의해 직접적으로 포착될 수 있는 식으로 스위칭 장치와 맞물린다. 이것은, 스위칭 장치를 초기화하고 이로써 전기 구동기를 활성화하기 위해 단지 보덴 케이블의 제1 부분이 작동되어야만 하는 것을 가능하게 만든다.

[0051] 이 예에서, 기능 유닛은 컴포트 모듈로서 작용하는데, 이로써 내부 도어 핸들은 단지 스위칭 장치가 작동되기까지 당겨져야만 한다. 내부 도어 핸들에 의한 보덴 케이블, 바꾸어 말해 보덴 케이블의 제1 및 제2 부분의 완전한 작동은 여기서 필요하지 않다. 스위칭 장치만이 전기 구동기를 활성화하기 위해 작동되어야만 하는데, 그러면 전기 구동기는 차량 록이 개방되거나 작동되는 식으로 액츄에이터 상에 작용한다. 이로써 차량 록을 작동시키는 것이 내부 도어 핸들에 의해 초기화되는데, 여기서 스위칭 장치만이 내부 도어 핸들에 의해 작동되어야 한다.

[0052] 스위칭 장치의 작동으로부터 햅틱 피드백의 조합을 가지고, 조작자는 이로써 내부 도어 핸들이 차량 록을 개방하기에 충분히 당겨졌는지를 안내받을 수 있다. 전기 구동기를 작동시킬 전압이 불충분한 경우에만 액츄에이터가 수동으로 작동될 수 있도록 햅틱 피드백 또는 제어 외곽선이 내부 도어 핸들을 작동시키는 데에 활용될 수 있다. 이로써 조작자는 단지 전기 구동기를 초기화하여야 하기 때문에 기능 유닛은 컴포트 모듈로서 작용한다.

[0053] **제3 실시예:** 도난 방지 록 및 어린이 안전 록을 포함하는 전기 개방 모듈(eÖFM)에 의해 록을 전기적으로 개방하는 절차 및 장치

[0054] 한 실시예에서, 보덴 케이블은 적어도 2개의 부분들로 이루어지는데, 여기서 보덴 케이블의 제1 부분은 작동 매

개체와 기능 유닛 사이에 배치되고, 제2 부분은 기능 유닛과 차량 록 사이에 배치되며, 이로써 보덴 케이블의 제1 부분의 작동이 포착될 수 있다. 보덴 케이블의 작동이 포착될 수 있는 식으로 기능 유닛이 구축된다면, 움직임의 포착은 어린이 안전 록을 구현하는 데에 활용될 수 있다. 특히, 작동 매개체가 내부 도어 핸들이라면, 움직임을 포착함으로써 기능 유닛이 따라서 활성화될 수 있어서, 기능 유닛이 내부 도어 핸들의 작동을 보덴 케이블의 제2 부분으로 전달하지 않는다. 그러면 예컨대 제어 유닛에 의한 움직임의 포착은 제어 유닛이 기능 유닛의 작동을 방지하는 것을 가능하게 한다. 이로써 예컨대 내부 도어 핸들과 같은 작동 요소에 의한 기능 유닛의 작동은 방지될 수 있어서, 도난 방지 록 및/또는 어린이 안전 록이 기능 유닛으로 매핑된다.

[0055] 상기 포착이 스위칭 장치에 의해, 특히 마이크로 스위치에 의해 수행될 수 있다면, 이것은 개방의 다른 실시예가 된다. 예컨대 마이크로 스위치나 접촉-감지 센서 또는 용량성 센서와 같은 스위칭 장치가 보덴 케이블의 제1 부분에 배치된다면, 내부 도어 핸들의 작동이 직접적으로 검출될 수 있다. 검출은 예컨대 제어 유닛에 의해 일어날 수 있어서, 보덴 케이블의 제1 부분이 커플링 해제될 수 있거나, 또는 커플링 해제가 이미 일어났다면 커플링 해제가 유지될 수 있다. 여기서 상기 제어에 의해 내부 도어 핸들의 단일하거나 다중적인 작동이 포착될 수 있다는 것도 인지될 수 있다. 이로써 어린이 안전 록의 다른 변형예들이 매핑될 수 있다.

[0056] 이것은, 예컨대 내부 도어 핸들을 한 번 당기는 것에 의해 내부 도어 핸들이 보덴 케이블의 제2 부분의 기능 체인 상으로 되돌려 커플링될 수 있어서, 내부 도어 핸들이 두 번 또는 몇 번 작동될 때 어린이 안전 록이 맞물릴 수 있다는 것을 의미한다. 한 변형예에서, 예컨대 내부 도어 핸들을 한번 당김으로써, 이것이 회복되고 있는 보덴 케이블의 제1 및 제2 부분 사이의 연결로 이끌 수 있어서, 내부 도어 핸들이 두 번째 당겨질 때 차량 록이 기능 유닛에 의해 작동되거나 언록될 수 있다.

[0057] 그러면, 스위칭 장치의 스위칭 위치에 따라서, 차량 록이 기능 유닛에 의해 작동되되, 이로써 기능 유닛이 스위칭 장치의 적어도 한 스위칭 위치에서 작동될 수 있다면 유리하다. 스위칭 장치는 바람직하게는 보덴 케이블에 의해, 더욱 바람직하게는 내부 도어 핸들에 의해 작동된다. 이로써 스위칭 장치는, 예컨대 어린이 안전 록 또는 도난 방지 록이 삽입된다면, 제어 유닛에 의해 작동될 수도 있다. 이것은 도어 록에 변경을 가할 필요 없이 기능 유닛이 추가적인 기능들을 수행할 수 있다는 장점을 제공한다. 이로써 기능 유닛은 록킹 장치에 기능들을 추가하며, 기능 유닛에 통합된, 바꾸어 말해 차량 록의 바깥에서 도어 록에 기능들을 제공하는 위치에 있다.

[0058] 다른 한 실시예에서, 적어도 하나의 다른 전기 구동기가 제공되고, 이 추가 전기 구동기에 의해 차량 록의 작동이 보덴 케이블에 의해 방지될 수 있다면 유리하다. 이로써 추가 전기 구동기는 어린이 안전 록 또는 도난 방지 록을 삽입하고, 이로써 보덴 케이블의 제1 부분을 보덴 케이블의 제2 부분으로부터 커플링 해제하는 데에 활용될 수 있다. 이것은 예컨대 커플링 요소에 의해 구현될 수 있는데, 여기서 커플링 요소는 전기적으로 작동될 수 있다. 이로써 보덴 케이블의 제1 부분과 보덴 케이블의 제2 부분 사이의 기계적인 작동 연결이 중단된다.

[0059] 여기서, 예컨대 보덴 케이블의 제2 부분이 기능 유닛의 액츄에이터에 연결되어 있되, 이로써 예컨대 굴곡 유닛이 보덴 케이블의 제1 부분에 연결되어 있어서, 기능 유닛의 보덴 케이블의 제2 부분을 작동시키기 위해 작동 연결이 굴곡 유닛을 통해 액츄에이터로 확립될 수 있다는 것을 인지할 수 있다. 그러면 추가 전기 구동기는 액츄에이터로부터 제1 굴곡 유닛을 커플링 해제하는 데 활용된다. 이것은 전기적으로 작동될 커플링 요소에 의해 일어날 수 있다.

[0060] 커플링이 폐쇄되면, 그리고 굴곡 유닛이 보덴 케이블의 제1 부분에 의해 작동되면, 굴곡 유닛의 작동이 액츄에이터의 작동으로서 직접적으로 검출될 수 있다. 여기서 액츄에이터 상에 배치된 스위칭 장치가 사용되는데, 이는 전기 구동기가 작동될 수 있도록 이어서 제어 유닛으로 스위칭 신호를 전달하는데, 이것은 예컨대 기계적인 커플링을 통해 액츄에이터를 활성화시킬 수 있다. 액츄에이터의 활성화는 보덴 케이블의 제2 부분을 전기적으로 작동시키거나 적어도 보조하는 방식으로 활용된다. 따라서, 록은 내부 도어 핸들을 당김으로써 전기적으로, 또는 적어도 부분적으로 전기적으로 개방될 수 있다.

[0061] 이에 더하여, 스위칭 장치가 외부 도어 핸들 상에 배치될 수 있는데, 이로써 스위칭 장치는 이어서 차량 록이 언록되거나 개방되거나 작동되도록 전기 구동기를 초기화시키고 액츄에이터를 움직이게 하기 위해 제어 신호를 제어 유닛으로 전달한다.

[0062] **제4 실시예:** 도난 방지 록(anti-theft lock), 어린이 안전 록(child safety lock) 및 파워 록(power lock)을 포함하는 전기 개방 모듈(eÖFM)에 의해 록을 전기적으로 개방하는 절차 및 방법

[0063] 한 실시예에서, 제1 및 제2 작동 매개체가 제공되는데, 이로써 액츄에이터는 작동 매개체에 의해 작동될 수 있다. 제1 및 제2 작동 매개체는 예컨대 외부 도어 핸들과 내부 도어 핸들일 수 있다. 여기서 도어 핸들들은 보덴

케이블을 통해 기능 유닛에 연결된다. 이로써 각각의 보덴 케이블은 액츄에이터와 작동 연결로 되어서 그런 보덴 케이블이 작동될 때 액츄에이터가 움직여지거나 조정될 수 있다. 액츄에이터 그 자체는 보덴 케이블에 의해 차량 록에 연결되어서 액츄에이터가 직선 방향 및/또는 회전적으로 움직여질 때 록이 작동될 수 있다.

[0064] 본 발명의 목적을 위해 보덴 케이블이 액츄에이터에 연결되어 있다고 언급된다면, 보덴 케이블의 작동은 록 내의 액추에이터가 전반적으로 록킹, 설정, 이동 및/또는 작동되도록 초래한다. 릴리즈 레버는 바람직하게는 액츄에이터의 움직임의 결과로서 간접적으로 또는 직접적으로 작동되는데, 이는 록킹 메커니즘을 언록하는 데에 활용된다. 기능 유닛을 활용하는 것의 장점은 임의의 기능들이 기능 유닛 내에 통합될 수 있어서, 예컨대 도난 방지 록, 어린이 안전 록 및/또는 파워 록이 기능 유닛 내에 매핑될 수 있어서, 록킹 장치에 기능 유닛, 제어 유닛 및 기초적인 차량 록, 바꾸어 말해 차량의 기본적인 구성품들로 감축된 차량 록을 작동시키기 위한 매개체들의 조합이 장비될 수 있다는 것이다. 바꾸어 말해, 차량 록은 캐치와 적어도 하나의 폴을 포함하는 록킹 메커니즘으로 이루어진 단지 기본적인 기능을 가진 차량 록이 활용될 수 있다.

[0065] 액츄에이터를 작동시키기 위한 제1 및/또는 제2 매개체가 커플링 해제될 수 있다면, 이것은 본 발명의 다른 실시예가 된다. 작동 매개체를 커플링 해제하는 것은 예컨대 외부 도어 핸들 또는 내부 도어 핸들과 억제될 차량 록 사이의 작동 연결을 초래한다. 이것은 이어서 내부 도어 핸들이 예컨대 움직일 수 있는 액츄에이터 없이 당겨질 수 있다는 것을 의미한다. 어린이 안전 록 또는 도난 방지 록이 따라서 보덴 케이블 상에 또는 제어 유닛과 액츄에이터와 조합된 내부 도어 핸들의 작동 링크 내에 매핑될 수 있다. 예를 들어 외부 도어 핸들 또는 외부 도어 핸들과 차량 록 사이의 작동 링크가 중단되면, 파워 록이 이 중단을 통해 록킹 장치로 매핑될 수 있다.

[0066] 액츄에이터가 전기적으로 커플링 해제될 수 있다면, 이것은 본 발명의 다른 실시예가 된다. 액츄에이터는 예컨대 전기적으로 작동될 수 있는 커플링 요소를 제1 작동 매개체와 액츄에이터 사이, 그리고 제2 작동 매개체와 액츄에이터 사이에 배치함으로써 전기적으로 커플링 해제될 수 있다. 이것은, 액츄에이터를 작동시키기 위한 제1 매개체 및/또는 액츄에이터를 작동시키기 위한 제2 매개체를 제어 유닛이 커플링 해제하는 것을 가능하게 한다. 이로써 작동 매개체의 기능 체인은 차량 록과의 관계에서 전기적으로 억제될 수 있다.

[0067] 한 실시예에서, 커플링 해제가 전기 구동기 및 액츄에이터의 위치를 포착하는 액츄에이터에 의해 일어난다면 유리하다. 액츄에이터의 위치는 예컨대 마이크로 스위치에 의해 포착될 수 있다.

[0068] 별도의 전기 구동기가 제1 및 제2 구동기를 커플링 해제하기 위해 제공된다면, 이것은 본 발명의 다른 유리한 실시예가 된다. 작동 매개체와 액츄에이터 사이의 커플링을 위한 구동기들로서 별도의 전기 구동기들을 통합하는 것에 의해, 각각의 작동 매개체가 독립적으로 커플링 해제될 수 있다. 스위칭 장치가 또한 캐치 상에 배치된다면, 이 스위칭 장치, 예컨대 마이크로 스위치는 도난 방지 록을 디자인하는 데에 활용될 수 있다. 기능 유닛 내에서 스위칭 장치들 및 전기 구동기들은 바람직하게는, 커플링들을 작동시키기 위해 차량의 조작자의 설정을 차량에 대한 제어 신호들로 전환하는 제어 유닛에 연결되어 있다.

[0069] 본 발명의 다른 유리한 실시예에서, 기능 유닛의 제1 굴곡 유닛이 작동 매개체와 함께 작용하고, 작동 매개체의 위치가 액츄에이터에 의해 포착될 수 있다면 유리하다. 예컨대 내부 도어 핸들의 작동이 작동 매개체로서의 스위칭 장치에 의해 포착되면, 예컨대 어린이 안전 록이 구현될 수 있다. 실시예에 따라, 어린이 안전 록은, 내부 도어 핸들이 첫 번째로 당겨질 때, 이것이 예컨대 제1 작동 매개체와 액츄에이터 사이의 커플링의 조절을 초래하는 식으로 디자인된다. 내부 도어 핸들이 두 번째로 작동되면, 록이 개방될 수 있다. 대안적으로, 내부 도어 핸들을 몇 번 당기는 것이 어린이 안전 록을 비활성화시키는 옵션도 있다. 이로써 제어 유닛과 조합된 제1 작동 매개체 상의 스위칭 장치가 기능 유닛으로 어린이 안전 록을 매핑하는 한 옵션이다.

[0070] **제5 실시예:** 컴포트 모듈의 도움으로 도난 방지 록, 어린이 안전 록 및 파워 록을 포함하는 록의 기능들을 작동시키는, 특히 전기 개방 모듈(eÖFM)에 의해 록을 전기적으로 개방하는 절차 및 장치

[0071] 특허청구범위 제1항에 따르면, 본 발명의 목적은 캐치 및 적어도 하나의 폴을 포함하는 록킹 메커니즘, 차량 록을 작동시키기 위한 적어도 하나의 매개체 및 차량 록과 작동 매개체 사이에 배치된 보덴 케이블 및 보덴 케이블 상에 배치된 전기 구동기를 구비하되, 여기서 제1 작동 매개체, 특히 외부 작동 레버가 차량 록에 직접적으로 연결되고, 기능 유닛이 제2 작동 매개체에 통합된 기능 유닛을 포함하는 록킹 장치에 의해 해결된다. 기능 유닛에 의해 록을 작동시키는 것에 의해, 이것은 록이 독립적으로 또는 적어도 어느 정도 독립적으로 예컨대 언록, 작동 또는 록킹될 수 있는 가능성을 열어준다. 이것은 단지 록 내의 기능을 촉발하거나 정지하는 사용자로부터의 초기화를 필요로 한다. 사용자는 기능 유닛을 간접적으로 또는 직접적으로 작동시키는 펄스 또는 신호를 초기화하여야 한다. 이로써 록은 외부 도어 핸들에 연결된 보덴케이블을 통해, 그리고 제2 보덴 케이블에 통합

된 기능 유닛을 통해 직접적으로 작동될 수 있다.

[0072] 다양한 록들 및 작동 레버들이 차량을 위한 록킹 장치로서 활용될 수 있다. 록킹 장치는 컴팩트한 구조적 유닛으로서, 예컨대 측면 도어, 슬라이딩 도어에 또는 플랩 또는 리드 또는 커버 근처에서 활용될 수 있다. 또한, 예컨대 수송 차량들에서 발견되는 바와 같이 예컨대 후드 래치, 보조 록이 활용된다는 것도 인지될 수 있다.

[0073] 내부 또는 외부 작동 레버가 예컨대 도어 핸들과 같은 작동 레버로서 활용될 수 있다. 그러나 접촉-감지 스위치들 및/또는 압력 스위치들 또는 버튼들과 같은 감지 수단이 기능 유닛을 초기화하는 데에 활용된다는 것도 인지될 수 있다.

[0074] 록킹 장치는 보덴 케이블이 작동 레버와 록 사이에서 활용되는 곳에서 활용된다. 보덴 케이블은 보덴 케이블 슬리브와 보덴 케이블 코어로 이루어지는데, 여기서 보덴 케이블 슬리브는 분할되어 있다. 바꾸어 말해 한편으로는 작동 레버와 기능 유닛에서, 다른 한편으로는 기능 유닛과 작동될 록에서 그 자체를 지지하는 적어도 2개의 부분들로 만들어진다. 바꾸어 말해, 보덴 케이블 슬리브는 적어도 2개의 부분들로 이루어지며, 작동 레버와 기능 유닛 사이, 그리고 기능 유닛과 작동될 록 사이로부터 연장된다. 작동 요소 내에서 또는 작동 요소, 기능 유닛 상에서 그리고 록 내에서 또는 록 상에서 보덴 케이블 슬리브의 부분들의 단부들에 대한 리테이너 표면들 또는 리테이너들은 보덴 케이블 슬리브가 지지되는 식으로 유지된다. 작동 레버, 기능 유닛 및 록 내에 고정된 보덴 케이블 슬리브 부분들이 바람직하다.

[0075] 기능 유닛은 초기화 이후에 또는 제어 신호를 수신한 이후에 록이 기능 유닛에 의해 작동되거나 적어도 보조받는 방식으로 작동될 수 있는 식으로 기능 유닛을 움직이게 하는 전기 구동기를 포함한다. 전기 구동기는 바람직하게는 전기 모터이다. 전기 모터들은 정숙하고 폭 넓은 범위에서 활용 가능하며 차량 또는 기능 유닛에 손쉽게 통합될 수 있으므로 유리하다. 록이 기능 유닛에 의해 이어서 작동되면, 본 발명에 따라 록킹 장치의 작동성이 단순화되며, 이는 이어서 차량의 안락성을 증대시키는 데에 도움이 된다.

[0076] 한 실시예에서, 보덴 케이블은 2개의 부분들로 이루어지는데, 여기서 보덴 케이블의 제1 부분은 내부 도어 핸들과 기능 유닛 사이에 배치되고, 보덴 케이블의 제2 부분은 기능 유닛과 차량 록 사이에 배치된다. 보덴 케이블에 기능 유닛을 통합하는 것에 의해, 이것은 작동 매개체로서 직접적으로 보덴 케이블을 활용할 가능성을 제공한다. 이로써 제1 액츄에이터는 내부 도어 핸들에 의해 움직여질 수 있고, 이는 이어서 제2 액츄에이터와 함께 작용하는데, 여기서 제2 액츄에이터는 보덴 케이블의 제2 부분에 연결되어 있다. 그러면 제2 액츄에이터의 움직임은 보덴 케이블이 당겨지도록 유발하며, 이에 의해 록이 예컨대 언록되는 것을 가능하게 한다. 릴리즈 레버는 바람직하게는 보덴 케이블의 제2 부분에 의해 간접적으로 또는 직접적으로 움직여진다.

[0077] 액츄에이터는 여기서 예컨대 추가 액츄에이터와 함께 작용하는 원형 디스크 또는 슬라이딩 요소일 수 있다.

[0078] 기능 유닛이 액츄에이터이되, 액츄에이터가 내부 도어 핸들에 의해 작동될 수 있다면, 이것은 본 발명의 다른 유리한 실시예가 된다. 액츄에이터는 예컨대 원형 디스크 또는 적어도 원형 세그먼트-형상으로 될 수 있고 회전(rotate) 또는 선회(swivel)할 수 있도록 기능 유닛에 배치될 수 있다. 내부 도어 핸들에 연결된 액츄에이터의 회전 움직임은 그 회전 움직임이 다른 액츄에이터로 전달되도록 하는 것을 가능하게 한다. 기능 유닛에 설치된 다른 액츄에이터 또한 원형 디스크 또는 적어도 원형 세그먼트-형상으로 될 수 있다.

[0079] 이 추가 액츄에이터도 회전 또는 피벗할 수 있도록 기능 유닛 안에 놓인다면, 내부 도어 핸들의 회전 움직임이 선회 움직임으로써 추가 액츄에이터로 전달될 수 있는데, 여기서 추가 액츄에이터는 보덴 케이블의 제2 부분으로 록에 연결되어 있다.

[0080] 본 발명의 다른 한 실시예에서, 액츄에이터는 굴곡 유닛에 의해 작동될 수 있다. 내부 도어 핸들 또한 내부 도어 핸들 또는 제1 보덴 케이블 부분의 보덴 케이블 코어의 당김 움직임을 전달하는 굴곡 유닛으로 연결될 수 있다. 이로써 굴곡 유닛은 내부 도어 핸들의 당김 움직임을 회전 움직임 및/또는 제어 움직임으로 전환할 수 있다. 굴곡 유닛의 이 움직임은 보덴 케이블의 제2 부분에 연결된 추가 액츄에이터 또는 액츄에이터가 작동될 수 있게 해준다.

[0081] 굴곡 유닛은 유리하게는 전기 구동기에 의해 액츄에이터로부터 커플링 해제될 수 있다. 굴곡 유닛 또는 제1 액츄에이터가 전기 구동기에 의해 추가 액츄에이터로부터 커플링 해제될 수 있다면, 예컨대 도난 방지 록이 도어 록에 대해 시뮬레이션될 수 있다. 이로써 제1 액츄에이터가 제2 액츄에이터로부터 커플링 해제되고 있다는 조작자로부터의 명령이 제어 유닛에 의해 수행된다. 그러면 내부 도어 핸들을 당기는 것은 없는 것이 되는데, 바꾸어 말해 보덴 케이블의 제1 부분이 움직여질 수 있지만 추가 액츄에이터 또는 보덴 케이블의 제2 부분의 움직임

을 전달할 수 없다. 이 실시예에서, 도난 방지 록이 예컨대 기능 유닛으로 통합될 수 있다.

[0082] 보덴 케이블의 제1 부분의 작동이 스위칭 장치에 의해, 특히 제어 유닛에 의해 포착될 수 있다면, 이것은 본 발명의 다른 유리한 실시예가 된다. 스위칭 장치의 형태로서 제1 액츄에이터 또는 굴곡 유닛 상에 배치된 마이크로 스위치는 내부 도어 핸들의 작동이 검출되는 것을 가능하게 한다. 이로써 어린이 안전 록이 액츄에이터들과 스위칭 장치의 전기적인 커플링 해제와 조합되어 기능 유닛으로 매핑될 수 있다. 이에 더하여, 도난 방지 록 또한 물론 마이크로 스위치에 의해, 그리고 액츄에이터들의 전기적인 커플링 해제와 조합되어 구현될 수 있다. 이에 더하여 차량 록이 제1 작동 매개체, 특히 외부 도어 핸들을 커플링 해제하기 위한 매개체를 구비하고 있다면, 이것은 본 발명에 다른 유리한 실시예가 된다. 차량 록이 외부 도어 핸들과 차량 록의 외측 작동 레버를 차량 록으로부터 커플링 해제하는 데에 활용되는 매개체, 예컨대 전기 구동기를 구비하고 있다면, 파워 록이 록킹 메커니즘에 의해 구현될 수 있다.

[0083] 액츄에이터가 길이방향으로 변위 가능하도록 기능 유닛 내에 있다면, 이것은 본 발명의 다른 유리한 실시예가 된다. 제1 및/또는 제2 액츄에이터의 길이방향으로 변위 가능한 위치는 적은 공간이 기능 유닛에 대해 필요하다는 것을 의미한다. 이에 더하여, 직선 방향으로 움직이는 액츄에이터용 위치결정이 용이하고 예컨대 기능 유닛의 하우징 내에 있는 가이드에 수용될 수 있다. 이에 더하여, 액츄에이터는 회전할 수 있도록 기능 유닛 내에 수용되는 것도 인지될 수 있다. 길이방향으로 변위 가능한 위치에 배치되고 기능 유닛 내에서 회전할 수 있도록 배치된 액츄에이터들의 조합이 본 발명에 따라 인지될 수 있다.

[0084] 여기서 원형 디스크 또는 원형 디스크 섹션으로서의 적어도 하나의 액츄에이터 또는 굴곡 유닛의 디자인은 본 발명의 다른 실시예를 제공한다. 액츄에이터로서 원형 디스크 요소를 구비하는 것은 손쉽게 조정할 수 있는 전달될 토크를 가지고 내부 도어 핸들의 움직임의 매우 정확한 전달을 제공한다.

[0085] 본 발명이 바람직한 예시적인 실시예를 기초로 첨부된 도면들을 참조로 이하에서 더 상세히 설명된다. 실행 예가 본 발명을 제한하지 않으며 다만 유리한 실행 형태를 구성한다는 원칙이 적용된다. 설명된 특성들은 개별적으로 또는 설명 중의 다른 특성과 조합되어, 그리고 또한 개별적으로 또는 청구범위들과 조합되어 수행될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0086] 도 1은 개방 모듈의 형태로 된 기능 모듈의 3차원도이고, 여기서 개방 모듈은 보덴 케이블의 두 부분들 사이에 배치된다.

도 2는 장착 해제 보조 기능을 갖고 제1 굴곡 유닛으로의 보덴 케이블의 제1 부분의 연결을 가진 도 1에 따른 기능 유닛의 평면도이다.

도 3은 보덴 케이블의 제2 부분에 연결된 제2 굴국 유닛을 가진 기능 유닛의 다른 도면이다.

도 4는 구동 요소를 가진 기능 유닛의 3차원도이다.

도 5는 작동 매개체를 가진 기능 유닛 및 기능 유닛을 작동시키기 위한 다른 매개체는 물론 제어 유닛의 전반적인 도면으로서, 기능 유닛인 차량 록과 함께 도시되어 있다.

도 6은 조작자를 위한 햅틱 피드백 또는 햅틱 통지 장치를 가진 도 5에 따른 기능 유닛이다.

도 7은 전기적으로 작동될 수 있는, 기능 유닛에 통합된 커플링 요소를 가진 차량용 록킹 장치의 전반적인 도면이다.

도 8은 장착 해제 보조 기능을 가진 실시예에서 도 7에 따른 록킹 장치의 전반적인 도면이다.

도 9는 기능 유닛, 차량 록, 작동 매개체 및 제어 유닛을 가진 차량용 록킹 장치의 전반적인 도면이다.

도 10은 통합된 장착 해제 보조 기능을 가진 도 9에 따른 록킹 장치의 전반적인 도면이다.

도 11은 작동 매개체, 기능 유닛, 제어 유닛 및 차량 록으로 이루어진 록킹 장치의 전반적인 도면이다.

도 12는 작동 매개체, 기능 유닛 및 차량 록으로 이루어진 록킹 장치의 다른 개략적인 도면이다.

도 13은 대안적인 실시예에서 록킹 장치의 전반적인 도면이다.

도 14는 다른 기능성을 가진 록킹 장치의 다른 실시예이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0087] 도 1은 기능 유닛(1)의 3차원도를 나타내고 있는데, 여기서 기능 유닛(1)은 보덴 케이블의 제1 부분(2)과 보덴 케이블의 제2 부분(3) 사이에 배치되어 있다. 하우징(4)은 탄성 고정 요소(5)에 의해 차량에서 예컨대 도어 모듈에 장착될 수 있다. 기능 유닛(1)은 기능 유닛(1)의 하우징(4)을 보호하고 밀봉하는 하우징 커버(6)를 구비한다. 잭(7)은 기능 유닛의 전기 연결을 위해 하우징(4) 상에 배치되어 있다.

[0088] 보덴 케이블의 제1 부분(2)은 작동 레버(8)에 연결되어 있는데, 보덴 케이블의 제2 부분(3)은 록(9)에 작동 결합되어 있다. 작동 레버(8)가 조작자에 의해 작동되면, 보덴 케이블의 제1 부분(2)이 화살표(P1)의 방향으로 작동될 수 있고, 그러면 보덴 케이블 코어의 움직임이 기능 유닛(1)을 통해 보덴 케이블의 제2 부분(3)으로 전달되어 보덴 케이블의 제2 부분(3)의 보덴 케이블 코어가 화살표(P2)의 방향으로 작동된다. 이로써 록(9)이 작동 요소(8)에 의해, 그리고 보덴 케이블(2, 3)을 통해 작동될 수 있다.

[0089] 도 2는 하우징 커버(6)가 없는 기능 유닛(1)의 하우징(4)의 평면도를 나타내고 있다. 보덴 케이블 코어(11)의 제1 부분에 연결된 제1 굴곡 유닛(10)이 보일 수 있다. 제1 굴곡 유닛(10)이 보덴 케이블 코어의 제1 부분(11)에 의한 작동에 이어 반시계방향으로 굴곡되면, 토션 스프링(12)이 제1 굴곡 유닛(10)을 시작 위치로 되돌린다. 따라서 토션 스프링(12)은 제1 굴곡 유닛(10)을 그 시작 위치로 되돌려 움직이게 하는데, 이에 의해 제1 굴곡 유닛은 리셋하는 동안 시계방향으로 움직여진다. 예시적인 실시예의 설명에서 시계방향이라는 언급이 있다면 이는 축(13) 둘레로의 제1 굴곡 유닛(10)의 움직임을 설명한다. 제1 굴곡 유닛(10) 상에 배치된 커플링 요소(14) 역시 존재하는데, 이를 가지고 제1 굴곡 유닛(10)이 제2 굴곡 유닛과 함께 작용할 수 있다.

[0090] 축(17) 둘레로 시계방향으로 스프링 프리텐션된 제어 레버(16)가 또한 나타나 있다. 제어 레버(16)는 이로써 제1 굴곡 유닛(10) 상의 외곽선(18)과 함께 작용하여 햅틱 피드백이 조작자를 위해 생성될 수 있다.

[0091] 보덴 케이블 코어의 제1 부분(11)이 작동 요소(8)에 의해 작동되면, 제1 굴곡 유닛이 제어 레버(16)의 외곽선(18)과 접촉될 때까지 제1 굴곡 유닛(10)이 축(13) 둘레로 반시계방향으로 움직인다. 이에 의해 차량의 조작자는 햅틱 피드백을 받아서, 작동 레버(8)가 기능 유닛(1)을 활성화시키거나 작동 개시시키기도록 충분히 작동되었다는 것이 조작자에게 명확해진다. 그러나 전력 공급 중단 및/또는 비상 상황의 경우에, 보덴 케이블 코어의 제1 부분(11)이 계속하여 작동되면, 제어 레버(16)가 외곽선(18)을 지나서 슬라이되고 축(17) 둘레로 반시계방향으로 피벗될 것이다. 따라서 록(9)의 기계적인 개방이 임의의 주어진 시점에서 보장된다.

[0092] 도 3은 기능 유닛(1)의 하우징(4)을 나타내고 있는데, 여기서 제2 굴곡 유닛(15)이 또한 축(13) 상에 위치되어 있다. 제2 굴곡 유닛(15)은 또한 제어 외곽선(19)을 가지는데, 여기서 제어 외곽선(19)은 스위칭 장치(20)와 함께 작용한다. 보덴 케이블 코어의 제2 부분(21)이 제2 굴곡 유닛(15)에 연결되어 있어서, 회전 움직임이 제2 보덴 케이블 코어(21)에 도입될 수 있다.

[0093] 제1 굴곡 유닛(10)이 작동 요소(8)에 의해 작동되면, 제1 굴곡 유닛은 축(13) 둘레로 반시계방향으로 움직이는데, 이에 의해 외곽선(18)이 시스템의 제어 레버(16)와 마주하게 된다.

[0094] 제어 레버(16) 상의 외곽선(18)에 도달하기 위한 제1 굴곡 유닛의 회전각은, 제어 외곽선(20)이 스위칭 장치(20)를 작동시킬 때까지 제2 굴곡 유닛(15)이 비틀려지는 식으로 선택된다. 제1 굴곡 유닛(10)을 수단으로 하여 제2 굴곡 유닛(15)을 움직이기 위해, 제2 굴곡 유닛(15)은 커플링 요소(14)와 상호작용하는 확동적인 연결을 구비한다. 확동적인 끼워맞춤은 바람직하게는 반시계방향으로만 작용하여서, 제2 굴곡 유닛(15)은 제1 굴곡 유닛(10)을 움직이게 할 필요 없이 반시계방향으로 계속하여 움직여질 수 있다.

[0095] 도 4는 구동 요소(22)를 가진 기능 유닛(1)을 보여주고 있다. 여기서 구동 유닛(22)은 전달 스테이지(23)에 의해 구동되고, 전달 스테이지(23)는 웜 구동기(24)에 의해 구동된다. 웜 기어(24)는 순차로 전기 모터의 형태로 된 전기 구동기(25)에 직접 연결되어 있다. 전기 구동기(25)는 탄성 유지 탭(26)에 의해 기능 유닛(1)의 하우징(4)에 유지된다. 구동 요소(22)는 부분적으로 원형 기어 세그먼트(27)를 가지고 한 조각으로 디자인되어서, 보덴 케이블 코어의 제2 부분(21)을 작동시키는 데에 유리한 토크가 활용 가능하다.

[0096] 제1 보덴 케이블 코어(11)가 작동 요소(8)에 의해 작동되면, 제2 굴곡 유닛(15)이 제1 굴곡 유닛(10)을 통해 커플링 요소(14)에 의해 작동된다. 제2 굴곡 유닛(15)의 작동은 제어 외곽선(19)에 의해 마이크로 스위치로서 디자인된 스위치(20)를 초기화시켜서, 전기 구동기(25)가 제어 신호를 수신하며, 구동 요소(27)가 전달 스테이지(23)에 의해 구동된다. 여기서 구동 요소(22)는 제2 굴곡 유닛(15)과 함께 작용하고, 이에 의해 제2 굴곡 유닛(15)이 반시계방향으로 구동될 수 있다. 조작자는 제1 굴곡 유닛(10)과 함께 외곽선(18)과 마주하게 되고 햅틱

피드백을 수신한다. 햅틱 피드백은 스위칭 신호가 전기 구동기(25)에 공급되는 시간에 정확히 일어나서, 구동 요소(22)의 움직임의 결과로서, 그리고 보덴 케이블 코어의 제2 부분(21)을 통해 록(9)이 개방되거나, 언록되거나, 록킹된다. 조작자에 의해 요구되는 효과 또는 조작자에 의해 요구되는 기능이 이루어져서, 조작 요소(8)을 다시 당길 필요가 없다.

[0097] 기능 유닛이, 예컨대 작동 요소(8)로서의 내부 작동 레버와 차량 측면 도어의 록(9) 사이에 활용된다면, 기능 유닛(1)은, 록(9)이 개방되도록 작동 레버(8)를 단지 간단히 당김으로써 초기화될 수 있다. 이 예에서, 기능 유닛(1)은 장착 해제 보조 기능으로서 작용하는데, 이에 의해 장착 해제가 조작자에게 더욱 쉬워지며, 따라서 차량에서 안락함이 증대된다.

[0098] **제1 실시예:** 전기 개방 모듈(eÖFM)에 의한 록의 전기적 개방 장치 및 절차

[0099] 도 5는 기능 유닛(28), 차량 록(29), 작동 요소(30, 31) 및 제어 유닛(32)을 나타내고 있다. 작동 매개체(30)는 바람직하게는 기능 유닛(28)에 있는 제1 굴곡 유닛(34)으로의 보덴 케이블의 제1 부분(33)에 연결된 내부 도어 핸들이다. 제1 굴곡 유닛(34)은 액츄에이터(39)가 움직여질 수 있도록 커플링 요소(36)와 함께 작용하는 커플링 요소(35)를 구비한다. 예컨대 마이크로 스위치의 형태로 된 스위칭 장치(38)가 액츄에이터 그 자체 위에 배치되어 있다.

[0100] 내부 도어 핸들(30)이 당겨지면, 제1 굴곡 유닛(34)이 움직여져서, 커플링 요소(35)가 커플링 요소(36)과 맞물린다. 액츄에이터(37)가 이로써 움직일 수 있다. 스위칭 장치(37)의 움직임이 스위칭 장치(38)에 의해 검출되어서, 제어 유닛(32)이 제어 신호를 전기 구동기(39)로 전달하여, 예컨대 기어 세그먼트(40)가 활성화될 수 있고, 이에 의해 커플링 요소들(41, 42)과 액츄에이터(37)가 움직여질 수 있다. 액츄에이터(37)의 움직임은 보덴 케이블의 제2 부분(43)이 작동되게 하여서 차량 록(29)이 언록되고 및/또는 작동될 수 있다.

[0101] 그러나 본 발명에 따르면, 전기 구동기(39)는 작동 매개체(31), 예컨대 외부 도어 핸들을 통해서도 작동될 수 있다. 여기서 외부 도어 핸들(31)은 스위칭 장치(44)와 함께 작용하여 전기 신호가 제어 유닛(32)으로 전달될 수 있다. 제어 유닛(32)은 이에 의해 초기화되고 및/또는 전기 구동기(39)를 제어하여서 액츄에이터(37)가 커플링 요소들(41, 42)을 통해 움직여질 수 있다.

[0102] 도 6은 본질적으로 도 5에 따른 실시예를 나타내고 있다. 이에 더하여, 도 6에서 기능 유닛(28)은 장착 해제 보조 기능을 갖고 있다. 여기서 장착 해제 보조 기능은, 스프링(46)에 의해 액츄에이터(37)에 대항하여 작용하는 제어 레버(45)로 이루어진다. 내부 도어 핸들(30)의 조작자는 제어 레버(45)에 의해 햅틱 피드백을 받아서, 작동이 완료될 수 있다. 햅틱 피드백은, 그 통지가 액츄에이터(38)의 스위칭과 직접 일치하거나 액츄에이터(38)가 작동된 후에 있는 식으로 배치된다. 그러면 구동 유닛(39)은 제어 유닛(32)을 통해 액츄에이터(38)에 의해 활성화될 수 있다. 제어 레버(45)는 스프링 요소(46)와 결합되어, 내부 도어 핸들(30)이 충분히 당겨졌음을 조작자에게 안내하기 위해 조작자에게 피드백을 전송한다.

[0103] **제2 실시예**

[0104] 도 7은 기능 유닛(29), 차량 록(30), 2개의 작동 매개체(31, 32) 및 제어 유닛(33)으로 이루어진 록킹 장치(28)를 나타내고 있다. 작동 요소(31)는 기능 유닛(29)의 굴곡 유닛(35)으로의 보덴 케이블의 제1 부분(34)에 연결되어 있다. 액츄에이터(36)는 보덴 케이블의 제2 부분(37)을 통해 차량 록(30)에 연결되어 있다. 전기적으로 작동될 수 있는 커플링 요소(38)가 제1 굴곡 요소(35)와 액츄에이터(36) 사이에 배치되어 있다. 전기적으로 작동될 수 있는 커플링 요소(38)의 스위칭 위치에 따라, 액츄에이터(36)가 작동 요소(31)에 의해 액츄에이터(36)로부터 움직여지거나 커플링 해제될 수 있다. 전기 구동기(39)는 제1 굴곡 유닛(35)을 커플링 해제하기 위해 유리하게 활용될 수 있다. 이렇게 하기 위해서, 전기 구동기(39)는 중간 0-위치(middle zero-position)로부터 단부 위치로 움직여진다. 그러면 이 제1 단부 위치는 제1 굴곡 유닛의 커플링 해제된 상태를 묘사한다.

[0105] 스위칭 장치(40)는 작동 매개체(32), 예컨대 외부 도어 핸들에 할당되어 있다. 작동 요소(32)를 작동시키는 것에 의해 액츄에이터(40), 예컨대 접촉-감지 센서(touch-sensitive sensor)가 작동되어서, 제어 신호(41)가 제어 유닛(33)으로 전달될 수 있다. 그러면 제어 유닛(33)은 전기 구동기(39)를 초기화하여, 액츄에이터(36)가 움직일 수 있고, 액츄에이터(36)가 예컨대 기어 세그먼트(42)를 통해 활성화될 수 있다. 이에 의해 구동기 요소(42)가 커플링 요소(43) 상에 작용하고, 이는 순차로 액츄에이터(36) 상에서 커플링 요소(44)와 함께 작용할 수 있다.

[0106] 커플링 요소(38)가 닫히면, 그리고 작동 매개체(31)가 당겨지면, 액츄에이터(36)가 움직여지는데, 이는 이어서

순차로 액츄에이터에 의해 검출될 수 있어서, 제어 신호가 제어 유닛(33)으로 전달될 수 있고, 제어 유닛(33)은 전기 구동기(39) 상에 작용하여서 차량 도어 록이 전기적인 보조를 받아 또는 전기적으로 개방되거나 작동될 수 있다.

[0107] 도 8은 본질적으로 도 5에 따른 록킹 장치(28)를 나타내고 있다. 제어 레버(46)는 스프링-프리텐션된 방식으로, 바꾸어 말해 스프링 요소(47)에 의해 액츄에이터(36)를 면하고 있다. 제어 레버(36)는, 작동 요소(31)가 스위칭 장치(45)를 작동시키기에 충분히 당겨졌다는 것을 조작자에게 알리기 위해 조작자에게 햅틱 피드백 또는 햅틱 통지를 주는 데에 활용된다. 전기적인 개방이 이제 제어 유닛(33)에 의해 시작될 수 있다. 여기서 제어 레버에 의한 햅틱 피드백은 장착 해제 보조 기능이 실현되는 것을 가능하게 하는데, 이에 의해 예를 들어 스위칭 장치(45)가 신호를 생성하고 전기적인 개방 절차가 시작될 수 있기 전까지 내부 도어 핸들(31)이 작동되어야만 한다. 이런 류의 활성화는, 차량 록(30)이 작동 요소(31) 상에서 가능한 한 적은 작동력들로 개방될 수 있기 때문에, 차량 록(30)이 매우 적은 힘 및 적은 스트로크 거리로 개방될 수 있는 것을 가능하게 하는데, 이는 조작자에게 안락한 기능으로 이끈다.

[0108] **제3 실시예**

[0109] 도 9는 기능 유닛(29), 차량 록(30), 작동 매개체(31, 32) 및 제어 유닛(33)을 구비한 록킹 장치(28)를 나타내고 있다. 보덴 케이블의 제1 부분(34)은 작동 매개체(31)와 굴곡 유닛(35) 사이에 배치되어 있다. 액츄에이터(36)는 보덴 케이블의 제2 부분(37)을 통해 차량 록(30)에 연결되어 있다. 커플링 요소(38)는 굴곡 유닛(35)과 액츄에이터(36) 사이에 제공되는데, 이는 다른 전기 구동기(39)에 의해 스위칭될 수 있다.

[0110] 스위칭 장치(40)는 굴곡 유닛(35) 상에 배치되어 있으며, 보덴 케이블의 제1 부분(34) 사이의 움직임을 포착한다. 여기서 내부 도어 핸들(31)이 당겨지면, 보덴 케이블의 제1 부분(34)가 작동되는데, 이는 스위칭 장치(40)를 통해 포착되고 제어 유닛(33)으로 스위칭 신호로서 전달될 수 있다. 이에 의해 커플링 요소(38)가 커플링되면, 제어 신호가 제어 유닛(33)을 통해 전기 구동기로 전달되는데, 이는 이어서 예컨대 기어 세그먼트(42)를 활성화시켜서 액츄에이터(36)가 커플링 요소들(43, 44)을 통해 활성화될 수 있다.

[0111] 전기 구동기(41)의 초기화는 또한 작동 매개체(32)를 통해 가능하다. 액츄에이터(45)는 또한 작동 매개체(32)에 할당되어 있는데, 이는 이어서 제어 신호(46)를 제어 유닛(33)으로 전달하고, 이에 의해 제어 유닛(33)이 이어서 전기 구동기(41)를 활성화하고 작동시킬 수 있다.

[0112] 추가 전기 구동기(39)의 결과로서, 기능 유닛(29)은 액츄에이터(36)로부터 제1 굴곡 유닛(35)을 커플링 해제할 수 있다. 스위칭 장치(40)를 활용함으로써, 작동 매개체(31)의 작동을 포착하고, 설치된 도난 방지 록 또는 어린이 안전 록의 권한 하에서 커플링(38)을 해제하거나 커플링 해제하는 것이 가능하다. 이로써 어린이 안전 록과 도난 방지 록은 기능 유닛(29) 내에서 가능하다.

[0113] 도 10은 록킹 장치(28)의 전반적인 개관을 나타내고 있는데, 록킹 장치(28)의 구조는 도 4의 실시예에 따른 록킹 장치(28)의 것과 닮아 있다. 이에 더하여, 도 10에 따른 록킹 장치(28)는 장착 해제 보조 기능을 구비한다. 여기서 장착 해제 보조 기능은 스프링 요소(48)를 통해 액츄에이터(36)과 함께 작용하는 제어 레버(47)를 구비한다. 작동 매개체(31)가 작동되고, 보덴 케이블의 제1 부분(34)이 굴곡 유닛(35)을 움직이면, 작동 매개체(31)의 조작자는 햅틱 피드백, 바꾸어 말해 굴곡 유닛(35)이 제어 외곽선에 대응하여 움직이고 있다는 통지를 받는다. 이 햅틱 통지는 스위칭 장치가 작동되는 시점에서 일어난다.

[0114] 여기서 제어 유닛(33)은 스위칭 장치(40)를 통해 스위칭 신호를 받는데, 이는 이어서 기능 유닛이 록(30)을 작동시킬 수 있도록 전기 구동기(41)를 초기화하는 데에 활용된다. 조작자는 록(30)을 작동시키기 위해 작동 매개체(31), 바람직하게는 내부 도어 핸들을 매우 간단하게 작동시키기만 한다. 록(30)의 작동은 기능 유닛(29)에 의해 보조되어서, 안락성 모듈(comfort module)의 형태로 된 보조 시스템이 생성될 수 있다. 기능 유닛(29)의 스위칭 장치(40)가 작동되어야 하도록 보덴 케이블의 수동 작동이 단순히 일어나야만 하는 점에서, 이에 의해 안락성(comfort)이 증대된다.

[0115] **제4 실시예**

[0116] 도 11은 록킹 장치(28)를 나타내고 있다. 이 록킹 장치(28)는 기능 유닛(29), 록(30), 제1 작동 매개체(31) 및 제2 작동 매개체(32), 제어 유닛(33)으로 이루어진다. 작동 매개체들(31, 32)은 보덴 케이블(34, 35)에 의해 기능 유닛(29)으로 연결되어 있다. 다른 보덴 케이블(37)이 차량 록과 액츄에이터(38) 사이에 배치되어 있다.

[0117] 이 실시예에서, 작동 요소들(31, 32)은 각각 하나의 굴곡 유닛과 함께 작용한다. 바꾸어 말해, 보덴 케이블(3

5)은 굴곡 유닛(39)에 연결되어 있고, 보덴 케이블(36)은 굴곡 유닛(40)에 연결되어 있다. 기능 유닛(29)의 액츄에이터(38)는 굴곡 유닛들(39, 40) 사이에 배치되어 있고 전기 커플링(41, 42)에 의해 액츄에이터(38)에 연결되어 있다. 커플링 요소들(41, 42)은 전기 구동기들(43, 44)에 연결되어 있고 전기 구동기들(43, 44)에 의해 작동되거나, 커플링되거나, 커플링 해제될 수 있다. 스위칭 장치(45)는 제1 굴곡 유닛 상에 또는 보덴 케이블(35)의 작동 링크 내에 배치되어 있다.

[0118] 스위칭 장치는 이어서 제어 유닛(33)에 전기적으로 연결되어서, 제어 신호가 제어 유닛으로부터 전기 구동기(43)로 전달될 수 있다. 제어 유닛(33)은 이어서 스위칭 장치(45) 및 전기 구동기들(43, 44)에 전기적으로 연결된다.

[0119] 록킹 장치(28)는 파워 록, 도난 방지 록, 어린이 안전 록이 기능 유닛(29) 내로 매핑(mapping)되도록 해준다. 파워 록은 제어 유닛(33), 전기 구동기(44) 및 커플링 요소(42)를 통해 삽입될 수 있다. 보덴 케이블(36) 또는 작동 매개체(32)는 여기서 액츄에이터(38)로부터 커플링 해제된다. 도난 방지 록 또는 어린이 안전 록은 제어(33), 전기 구동기(43), 커플링 요소(41) 및 스위칭 장치(45)에 의해 기능 유닛(29) 내로 매핑될 수 있다.

[0120] 도 12는 도 5에 따른 록킹 장치(28)를 보여주는데, 여기서 추가 스위칭 장치(46)가 차량 록(30)에 배치되어 있다. 스위칭 장치(46) 캐치(catch)의 위치를 모니터링한다. 도난 방지 록의 디자인은 캐치 스위치(46)를 조사함으로써 제어될 수 있다. 파워 록 및 도난 방지 록은 도 12에 따른 록킹 장치(28)와 함께 매핑될 수 있다.

[0121] 그러나 기능 유닛(29)은 단지 전기 구동기(43, 44)만으로 개량될 수도 있는데, 여기서 전기 구동기(43, 44)의 중간 0-위치가 결정될 수 있도록 추가 마이크로 스위치가 전기 구동기(43, 44)를 위해 필요하다. 전기 구동기의 회전 움직임에 따라, 도난 방지 록 또는 파워 록이 기능 유닛(29)에서 매핑될 수 있다.

[0122] **제5 실시예**

[0123] 도 13은 작동 매개체들로서 외부 도어 핸들(29), 내부 도어 핸들(30), 기능 유닛(31), 차량 록(32) 및 제어 유닛(33)을 가진 록킹 장치(28)을 나타내고 있다. 보덴 케이블(34)는 외부 도어 핸들(29)과 차량 록(32) 사이에 배치되어 있다. 보덴 케이블(35)의 제1 부분은 기능 유닛(31)을 통해 보덴 케이블의 제2 부분(36)과 작동적으로 연결되어 있다. 기능 유닛(31)은 커플링 요소(38)를 통해 다른 액츄에이터(39)와 연결된 액츄에이터(37)을 구비한다. 이 예에서 커플링 요소(38)는 전기 커플링 요소(38)로서 디자인되어 있고, 전기 구동기(40)에 의해 커플링 해제되거나 커플링될 수 있다. 차량 록은 또한 차량 록(32)으로부터 외부 도어 핸들(29)을 커플링 해제하는 데에 활용되는 다른 전기 구동기(41)를 구비한다.

[0124] 외부 도어 핸들이 예를 들어 보덴 케이블(34)에 의해 차량 록(32)에서 외부 작동 레버로 연결되면, 차량 록(32)은 외부 도어 핸들(29)에 의해 예컨대 언록될 수 있다.

[0125] 차량 록(32)을 언록하는 다른 옵션은 내부 도어 핸들(30)을 당기는 것인데, 이에 의해 액츄에이터(37)가 보덴 케이블(35)의 제1 부분을 통해 움직여지고, 커플링(38)에서 커플링된 예에서, 액츄에이터(39)가 움직여질 수 있다. 그러면 다른 액츄에이터(39)의 움직임이 보덴 케이블(36)의 보덴 케이블 코어가 예컨대 차량 록(32)을 언록하도록 초래한다.

[0126] 보덴 케이블(34)은 차량 록(32)에 있는 전기 구동기(41)에 의해 차량 록으로부터 커플링 해제될 수 있고, 파워 록은 록킹 장치(28)에서 매핑될 수 있다.

[0127] 제1 액츄에이터(37)는 전기 구동기(40)에 의해 다른 액츄에이터(39)로부터 커플링 해제될 수 있어서, 예컨대 도난 방지 록이 록킹 장치(28)에서 매핑될 수 있다.

[0128] 도 14는 록킹 장치(28)의 전반적인 도면을 나타내고 있는데, 여기서 기능 유닛(31)은 또한 스위칭 장치(42)를 구비한다. 보덴 케이블의 제1 부분(35)의 작동은 스위칭 장치(42)에 의해 포착되거나 검출될 수 있다. 내부 도어 핸들(31)에 의한 보덴 케이블의 제1 부분(35)의 작동은 스위칭 장치(42)가 신호를 생성하도록 초래하는데, 이는 이어서 제어 유닛(33)에 의해 포착되어서 예컨대 어린이 안전 록이 록킹 장치(28)에서 매핑될 수 있다.

부호의 설명

[0129] 1 기능 유닛 2 보덴 케이블의 제1 부분

3 보덴 케이블의 제2 부분 4 하우징

5 고정 요소들 6 하우징 커버

7 잭 8 작동 요소

9 록 10 제1 굴곡 유닛

11 보덴 케이블 코어의 제1 부분 12 토션 스프링

13 차축 14 커플링 요소

15 제2 굴곡 유닛 16 제어 레버

17 제어 레버 축 18 외곽선

19 제어 외곽선 20 스위칭 매개체

21 보덴 케이블 코어의 제2 부분 22 구동 요소

23 전달 스테이지 14 웜 구동기

25 전기 구동기 26 유지 탭

27 기어 세그먼트 28 기능 유닛

29 차량 록 30 작동 요소

31 작동 요소 32 제어 유닛

33 보덴 케이블의 제1 부분 34 제1 굴곡 유닛

35 커플링 요소 36 커플링 요소

37 액츄에이터 38 스위칭 장치

39 액츄에이터 40 기어 세그먼트

41 커플링 요소 42 커플링 요소

43 보덴 케이블의 제2 부분 44 스위칭 장치

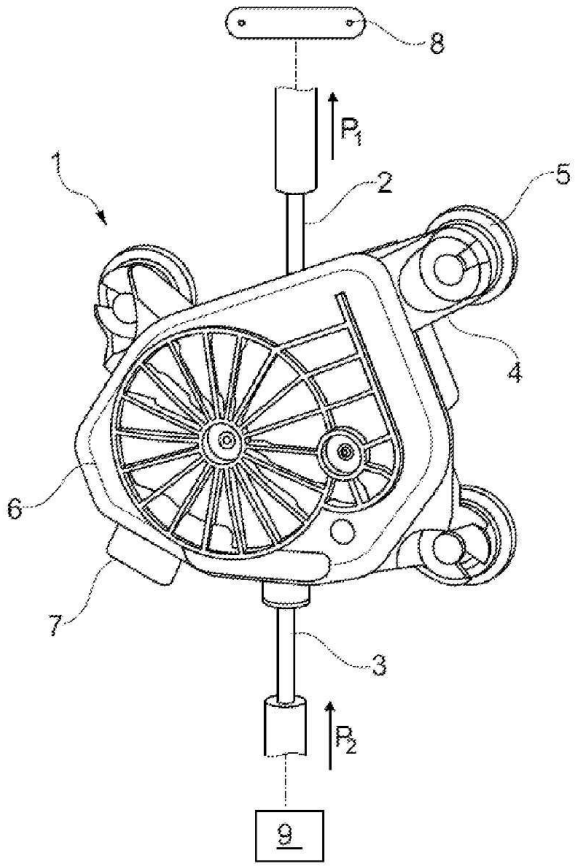
45 제어 레버 46 스프링

47 제어 레버 48 스프링 요소

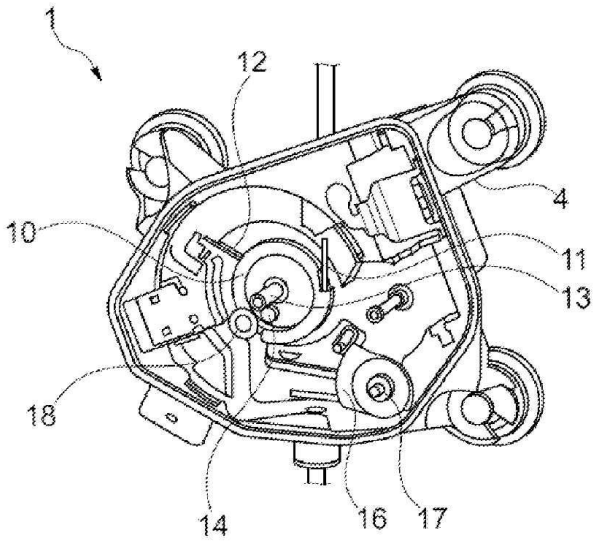
P1, P2 보덴 케이블 코어의 유효 방향

도면

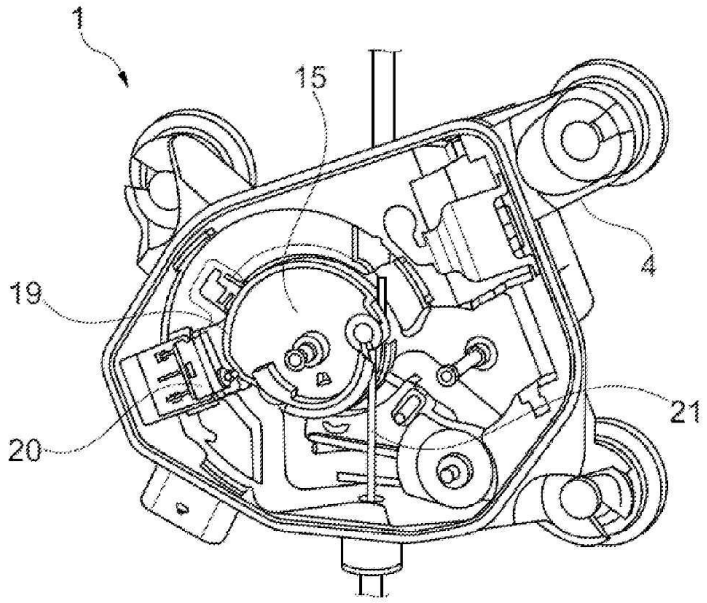
도면1



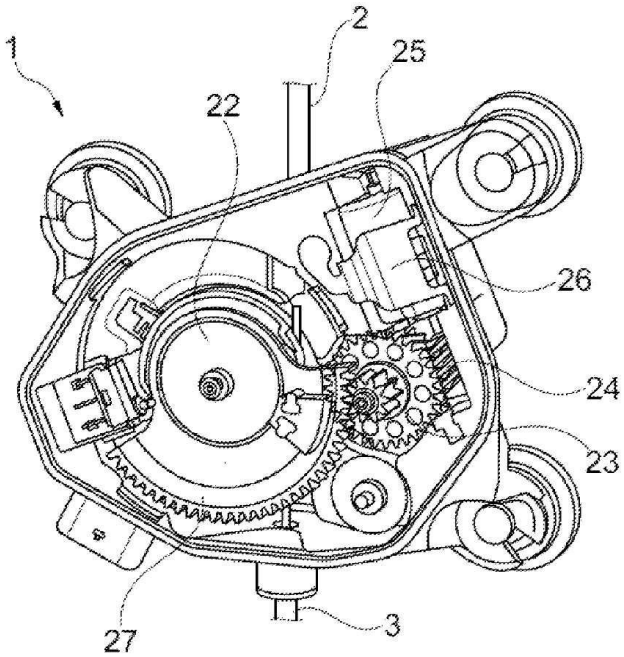
도면2



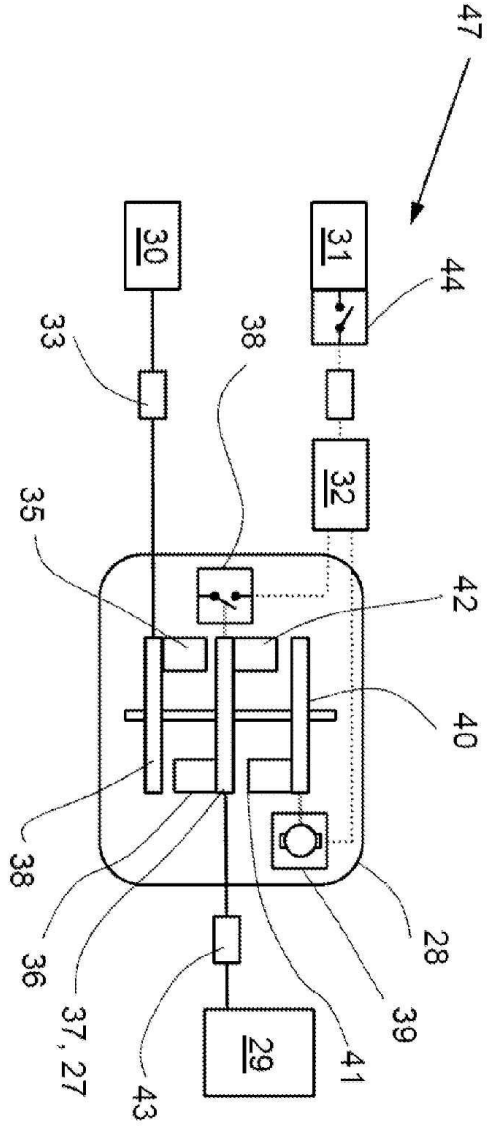
도면3



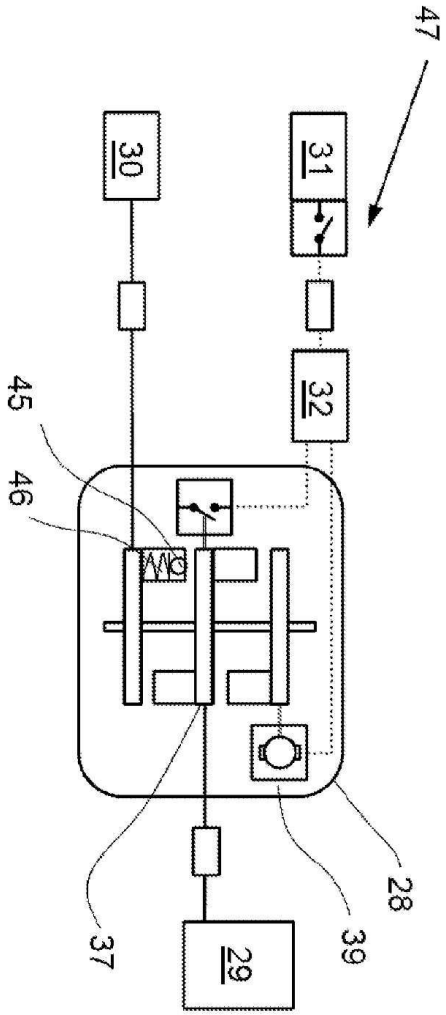
도면4



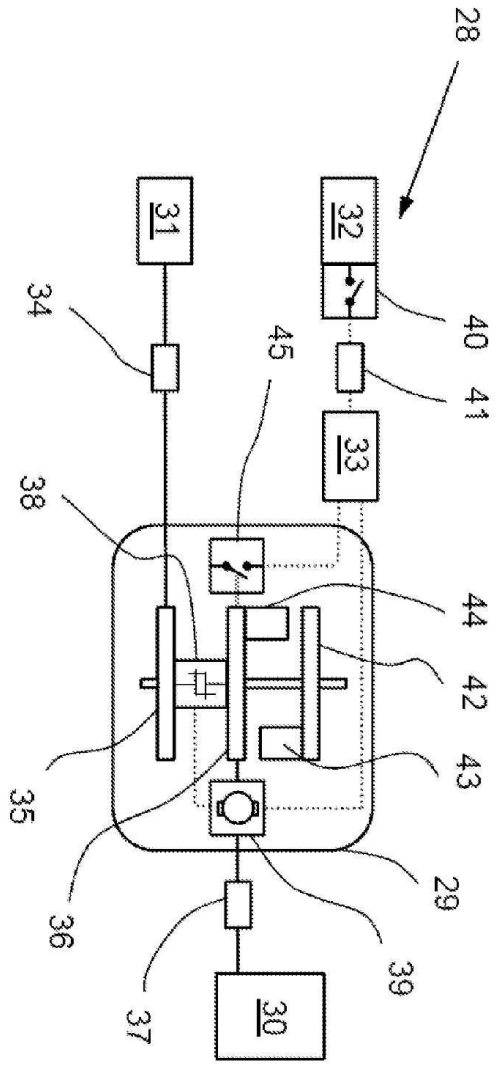
도면5



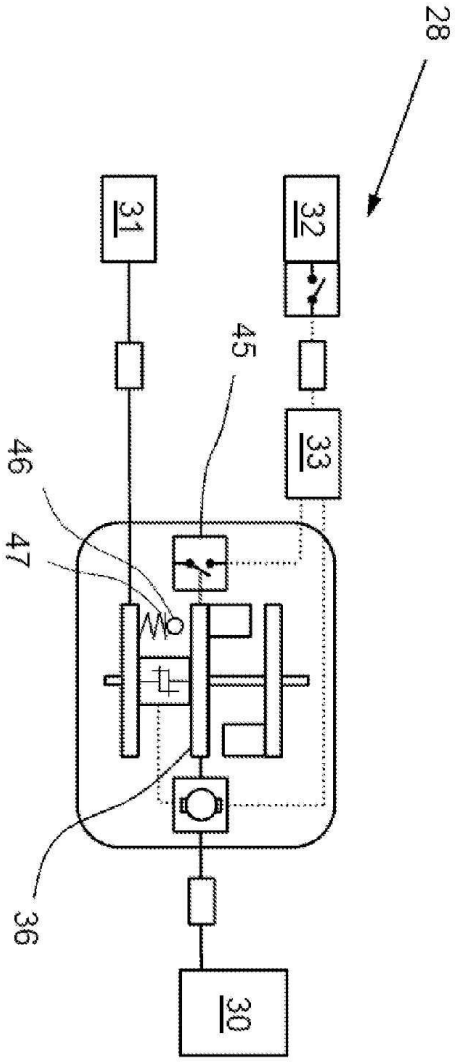
도면6



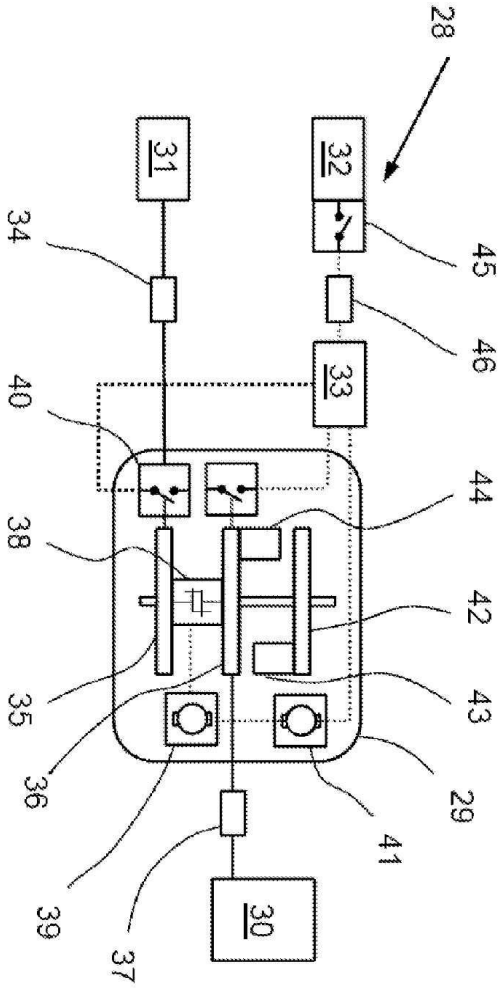
도면7



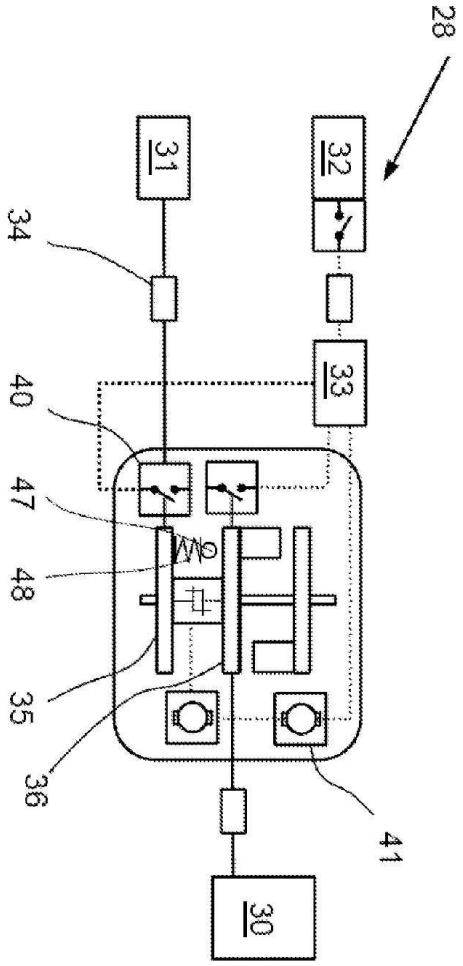
도면8



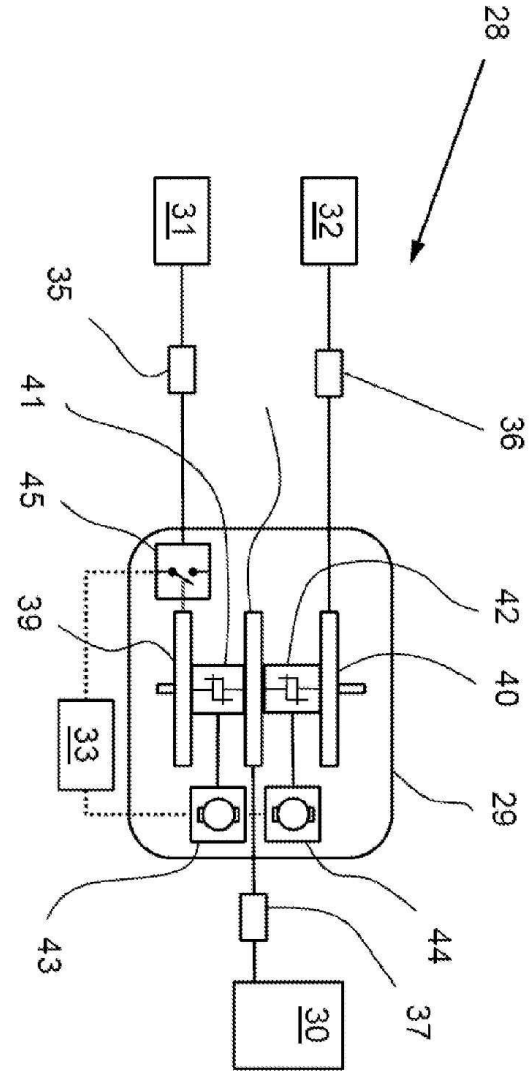
도면9



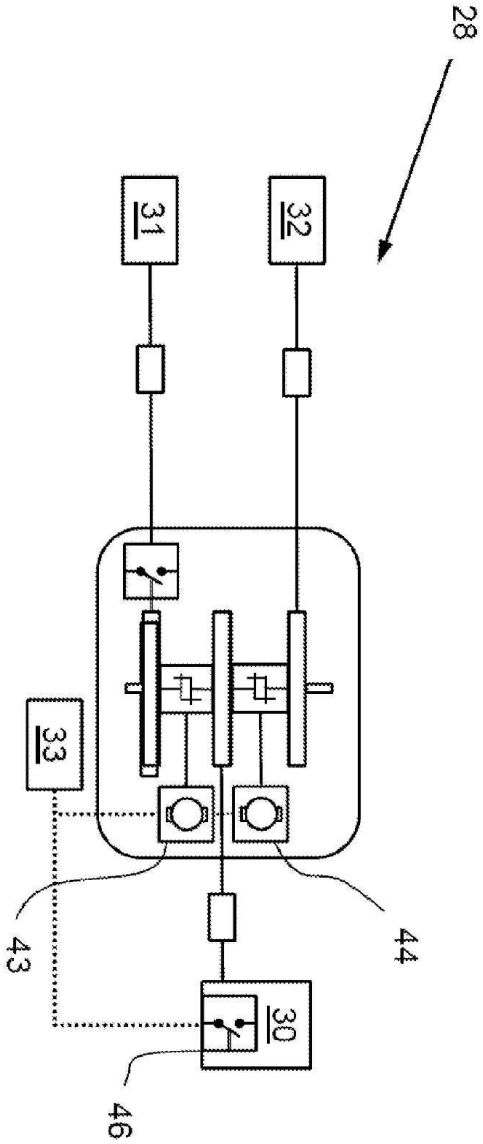
도면10



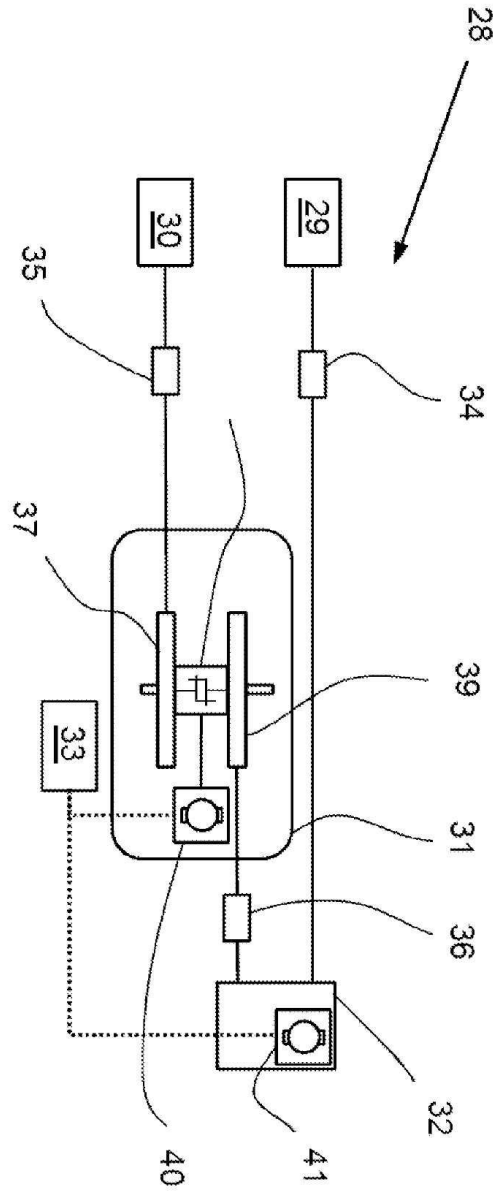
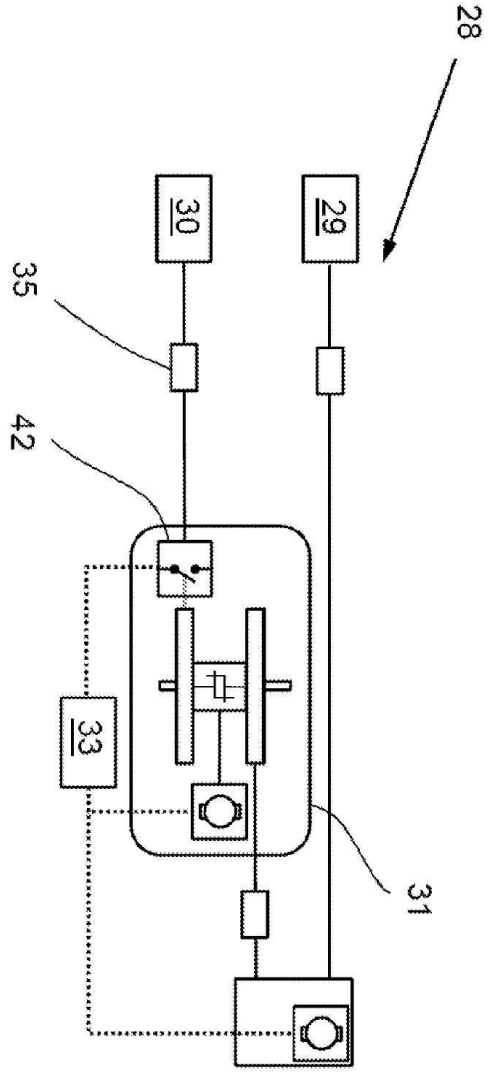
도면11



도면12



도면13



도면14