



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0157082
(43) 공개일자 2024년10월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05B 81/20 (2014.01) E05B 79/20 (2014.01)
E05B 81/06 (2014.01) E05B 81/76 (2014.01)
(52) CPC특허분류
E05B 81/20 (2013.01)
E05B 79/20 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-7033157
(22) 출원일자(국제) 2023년01월23일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년10월04일
(86) 국제출원번호 PCT/DE2023/100047
(87) 국제공개번호 WO 2023/169620
국제공개일자 2023년09월14일
(30) 우선권주장
10 2022 105 329.6 2022년03월08일 독일(DE)

(71) 출원인
키커트 악티엔게젤샤프트
독일, 42579 하우리겐하우스, 호에셀레르 플라쯔 2
(72) 발명자
크로케, 토비아스
독일, 42697 솔링겐, 하크하우저 스트라쎄 34
(74) 대리인
특허법인성암

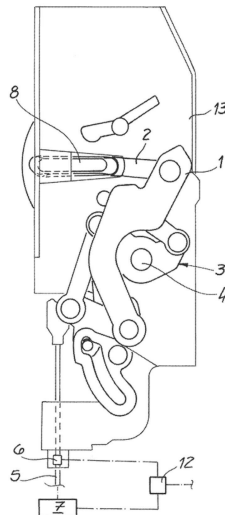
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 자동차 도어를 위한 포지셔닝 장치

(57) 요약

본 발명은 자동차 도어를 위한 포지셔닝 장치에 관한 것으로, 기본 설계에서 포지셔닝 요소(1, 2)를 위한 전기 모터 드라이브(7)와, 포지셔닝 요소(1, 2)에 할당된 적어도 하나의 센서(6)와, 포지셔닝 요소(1, 2) 및/또는 자동차 도어를 선택적으로 고정 또는 해제하는 운동 요소(9)를 구비한다. 센서(6)는 적어도 포지셔닝 요소(1, 2)에 관여하는 힘을 측정할 수 있다. 본 발명에 따르면, 운동 요소(9)는 센서(6)의 신호에 따라 적어도 운전자와 독립적으로 작동될 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E05B 81/06 (2013.01)

E05B 81/76 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

자동차 도어를 위한 포지셔닝 장치로서, 포지셔닝 요소(1, 2)를 위한 전기 모터 드라이브(7)를 갖고, 적어도 포지셔닝 요소(1, 2)에 작용하는 힘을 측정할 수 있는 포지셔닝 요소(1, 2)에 할당된 적어도 하나의 센서(6)를 더 가지며, 포지셔닝 요소(1, 2) 및/또는 자동차 도어에 선택적으로 작용하는 운동 요소(9)를 갖되,

운동 요소(9)는 센서(6)로부터의 신호에 따라 적어도 운전자와 독립적으로 동작될 수 있는 것을 특징으로 하는, 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

운동 요소 (9)는 운전자와 독립적으로 동작될 수도 있고 운전자에 종속적으로 동작될 수도 있는 것을 특징으로 하는,

장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

센서(6)는 전기 모터 드라이브(7)에 할당되는 것을 특징으로 하는,

장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

센서(6)는 전기 모터 드라이브(7)에 통합되고, 예를 들어 전기 모터에 의해 소비되는 전류를 측정하는 것을 특징으로 하는,

장치.

청구항 5

제3항 또는 제4항에 있어서,

센서(6)는 전기 모터 드라이브(7)에 의해 생성된 출력 측의 힘을 측정하는 것을 특징으로 하는,

장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

센서(6)는 전기 모터 드라이브(7)의 보덴 케이블(5)에 할당된 힘 센서(6)로 설계되는 것을 특징으로 하는,

장치.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

전기 모터 드라이브(7)에 작용하고 센서(6)를 판독하는 제어 유닛(12)이 제공되는 것을 특징으로 하는,

장치.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

운동 요소(9)에는 센서(6)로부터의 신호에 따라 제어 유닛(12)에 의해 동작될 수 있는 자체 전기 모터 드라이브(10)가 구비되는 것을 특징으로 하는,

장치.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

자체 전기 모터 드라이브(10)를 갖는 운동 요소(9)는 기술적으로 독립적인 캐치 모듈(9, 10)로 설계되는 것을 특징으로 하는,

장치.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 따른 포지셔닝 장치를 특징으로 갖고, 포지셔닝 요소(1, 2)를 위한 전기 모터 드라이브(7)는 바람직하게는 잠금 메커니즘을 위한 폐쇄 드라이브로서 동시에 설계되는,

자동차 잠금장치, 특히 자동차 도어 잠금장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 자동차 도어를 위한 포지셔닝 장치에 관한 것으로, 포지셔닝 요소를 위한 전기 모터 드라이브를 갖고, 나아가 포지셔닝 요소에 할당되는 것으로 적어도 포지셔닝 요소에 작용하는 힘을 측정할 수 있는 적어도 하나의 센서를 가지며, 포지셔닝 요소 및/또는 자동차 도어에 선택적으로 작용하는 운동 요소를 갖는 자동차 도어를 위한 포지셔닝 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 공기역학적 이유로 자동차, 특히 자동차 도어를 외부에서 열기 위한 도어 핸들 없이 설계하려는 시도가 점점 더 많아지고 있다. 자동차 도어를 열 수 있도록 이러한 포지셔닝 장치가 제공된다. 포지셔닝 장치를 통해, 자동차 도어는 운전자와 자동차 사이의 가능한 사전 질문/응답 대화 및 가능한 사전 잠금 해제 후에 열린다. 이는 자동차 도어와 관련 자동차 차체 사이의 개방에 해당한다.

[0003] 이 개방을 통해, 탑승하려는 운전자는 예를 들어 포지셔닝 프로세스를 거친 후 자동차 도어를 잡고 선회시켜 열 수 있다. 이를 통해 차량 내부에 접근할 수 있다.

[0004] DE 10 2016 105 760 A1에 설명된 자동차 도어용 포지셔닝 장치에서는 드라이브 요소에 할당되고 적어도 자동차 도어의 포지셔닝 프로세스와 수동 개방 프로세스를 구분할 수 있는 제1 센서가 제공된다. 이는 낮은 무게를 제공하는 동시에 향상된 편안함을 제공하기 위한 것이다.

[0005] DE 10 2018 132 666 A1에 따른 추가 선행 기술은 힘 측정 장치가 기어 캐리어의 움직임을 감지할 수 있는 방식으로 포지셔닝 장치에 수용되는 것을 제공한다. 기어 캐리어는 전기 모터 드라이브에 속하며 포지셔닝 요소와 전기 모터 드라이브 사이에 배치되는 기어 유닛의 구성요소를 나타낸다.

[0006] DE 2018 132 665 A1에 따른 일반적인 선행기술은 기어 유닛이 포지셔닝 요소와 전기 모터 드라이브 사이에 조정 가능하게 배치되어 관련 자동차 도어가 이동될 수 있는 방식으로 포지셔닝 장치로부터 진행된다. 또한 포지셔닝 요소를 사용하여 자동차 도어를 제자리에 고정할 수 있다. 이를 위해 잠금 수단, 특히 잠금 레버가 추가로 제공된다. 잠금 수단 및/또는 잠금 레버는 특히 전기 모터 드라이브를 통해 전자적으로 제어할 수 있다. 센서는 포지셔닝 장치에 작용하는 힘을 감지하는 데 사용할 수 있다. 예를 들어, 센서를 통해 운전자의 당기는 힘이 감지되면 잠금 수단 및/또는 잠금 레버의 잠금 해제가 시작된다.

[0007] 잠금 수단 및/또는 잠금 레버의 주요 목적은 포지셔닝 장치를 통해 닫는 동작을 가능하게 하는 것이다. 즉, 포

지셔닝 장치는 포지셔닝 장치와 폐쇄 장치가 결합된 형태로 작동할 수 있다. 이러한 맥락에서 센서는 궁극적으로 보안 기능을 수행하여 과도한 힘이 발생할 경우 잠금을 중지, 방지 또는 취소할 수 있다. 이를 통해 포지셔닝 장치의 손상을 방지할 수 있다.

[0008] 선행기술은 이론적으로 그 자체로 입증되었지만 여전히 개선의 여지가 있다. 이러한 포지셔닝 장치의 일반적인 문제는 외부로부터 및/또는 자동차 도어에 작용하는 힘을 제어할 수 없거나 매우 제한적으로만 제어할 수 있다는 것이다. 예를 들어, 이러한 외부 힘은 자동차 도어에 맞는 바람일 수 있다. 그러나 실제로는 다른 요구 사항이 발생하는데, 주로 자동차가 오르막 또는 내리막 도로 부분에 자동차 도어가 있는 상태로 주차되는 경우가 많다. 이 경우, 자동차 도어가 열린 후 포지셔닝 장치가 예를 들어 내리막 경사 힘의 작용으로 인해 자동차 도어가 독립적으로 열리는 것을 방지할 수 없을 가능성이 있다. 어느 경우든, 종래기술은 특히 포지셔닝 프로세스 이후에 자동차 도어의 독립적인 개방을 제어하기 위한 설득력 있는 방안을 아직 제공하지 않는다. 본 발명은 전체적으로 이러한 문제를 해결하고자 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 특히 포지셔닝 프로세스에 이어 자동차 도어의 독립적인 개방 프로세스를 제어하는 방식으로 이러한 포지셔닝 장치를 더욱 발전시키는 기술적 과제에 기초한다.

과제의 해결 수단

[0010] 이러한 기술적 문제를 해결하기 위해, 본 발명은 일반적인 포지셔닝 장치에서 운동 요소가 센서의 신호에 따라 적어도 운전자와 독립적으로 작동할 수 있거나 작동하도록 제안한다.

[0011] 본 발명의 범위 내에서, 운동 요소는 처음에는 운전자 또는 운전자의 개입과 독립적으로 작용한다. 이는 운동 요소에 대한 동작이 주로 그리고 적어도 운전자와는 독립적으로 발생한다는 것을 의미한다. 운동 요소는 센서의 신호에 따라 작동한다.

[0012] 예를 들어 전기 모터 드라이브를 사용하는 포지셔닝 프로세스에서 포지셔닝 요소에 할당된 센서가 낮은 힘 또는 감소하는 힘을 기록하는 경우 이는 포지셔닝 장치를 사용하여 이동한 자동차 도어에 외부 힘이 추가로 가해지고 있음을 나타낸다. 이러한 외부 힘은 예를 들어 차량이 경사면에 주차되어 있을 때 자동차 도어에 작용하는 중력이나 돌풍 등이 될 수 있다.

[0013] 자동차 도어 또는 관련 자동차 도어 리프에 추가로 작용하는 이러한 외력을 측정할 수 있도록, 본 발명은 일반적으로 전기 모터 드라이브에 작용하고 또한 센서를 관측하기 위해 제공되어 있는 제어 유닛에 포지셔닝 요소에 작용하는 목표 힘으로서 시간에 따른 힘 곡선이 저장되는 방식으로 진행된다. 이 시간에 따른 힘 곡선은 예를 들어 평평한 표면에 위치한 자동차에서 포지셔닝 장치를 여러 번 작동시킨 다음 센서가 감지한 힘의 각 곡선을 시간에 따라 기록한 다음 평균화함으로써 기록되거나 측정된 힘 곡선일 수 있다. 물론 이러한 힘 곡선을 이전에 미리 정해진 값에 기초하여 시간에 따라 평균화하거나 표준화하여 제어 유닛에 저장하는 것도 가능하다. 이 목표 힘은 측정된 실제 힘과 비교하여 편차를 측정한다. 실제 힘이 목표 힘보다 낮으면 이는 자동차 도어에 (개방 방향으로 작용하는) 추가 힘이 작용하고 있음을 나타낸다.

[0014] 또한 (시간과 무관하게) 센서를 사용하여 포지셔닝 요소에 작용하는 실제 힘을 단순히 측정하고 이를 제어 유닛에 저장된 목표 힘과 비교하는 것도 가능하다. 이 목표 힘은 자동차가 평평한 표면에 있을 때 포지셔닝 요소가 동작될 때 발생하는 최대 힘을 나타낸다. 측정된 실제 힘이 이 목표 힘 아래로 떨어지면, 이는 예를 들어 바람이나 중력 등의 형태로 자동차 도어 또는 자동차 도어 리프에 추가적인 외부 힘이 작용하고 있음을 나타낸다.

[0015] 제어 유닛에 저장되어 센서에 작용하는 실제 힘과 비교되는 목표 힘은 (이전처럼 최대 힘이 아닌) 포지셔닝 요소에 작용하는 평균 힘으로 단순히 구현될 수도 있는데, 이는 자동차가 평평한 표면에 있고 예를 들어 바람으로 인해 자동차 도어에 추가 힘이 작용하지 않을 때 관찰된다. 같은 방식으로 시간 경과에 따른 해당 목표 힘 곡선을 정의하고 제어 유닛에 저장할 수 있다.

[0016] 모든 경우에 목표 힘 또는 시간 경과에 따른 목표 힘 곡선은 포지셔닝 요소에 실제로 작용하는 실제 힘 또는 시간 경과에 따른 실제 힘 곡선과 비교된다. 이때 비교 결과 실제 힘 또는 시간에 따른 실제 힘 곡선이 자동차 도어의 도어 리프에 추가적인 외부 힘이 작용하고 있음을 나타내면 제어 유닛은 운동 요소가 작동하도록

보장한다.

- [0017] 자동차 도어에 작용하는 외력의 결과로서 운동 요소에 대한 작용은 운동 요소가 포지셔닝 요소 및/또는 자동차 도어를 제자리에 고정하는 것에 해당한다. 이러한 방식으로, 본 발명은 본 발명에 따른 포지셔닝 장치를 사용한 포지셔닝 프로세스 후에 포지셔닝된 자동차 도어가 제어되지 않은 방식으로 열리지 않도록 보장한다. 이는 예를 들어, 해당 자동차 도어가 자전거 도로로 열리면서 자전거 운전자가 해당 자동차 도어와 충돌할 수 있는 사고 상황뿐만 아니라 자동차 도어에 대한 손상을 방지한다. 본 발명에 따르면, 외력이 자동차 도어에 작용할 때 의도하지 않은 완전 개방의 위험을 고려하여 운동 요소가 작동하고 운동 요소를 통해 포지셔닝 요소 및/또는 자동차 도어가 제자리에 고정되도록 보장함으로써 모든 것을 방지할 수 있다. 이것이 주요 장점이다.
- [0018] 구체적으로, 운동 요소는 일반적으로 관련 자동차 도어에 배치된 잠금 핀 또는 잠금 브래킷에 작용할 수 있다. 그러나 운동 요소가 자동차 도어의 추가 후크 또는 홈 주위에 맞물려서 자동차 도어가 제어할 수 없이 열리지 않도록 보장하는 것도 가능하다.
- [0019] 앞서 언급한 목표 힘 및/또는 시간에 따른 목표 힘 곡선이 제어 유닛에 저장되므로, 외부 힘이 자동차 도어에 작용할 때 자동차 도어가 자동으로 열리는 것을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 자동차 도어에 작용하는 실제 힘 또는 시간에 따른 실제 힘 곡선이 궁극적으로 목표 힘 또는 시간에 따른 목표 힘 곡선보다 "낮도록" 보장할 수도 있다. 대신, 운동 요소가 제자리에 고정되어 있을 때, 예를 들어 자동차 도어를 열려는 운전자를 추적할 수 있는 포지셔닝 요소에 할당된 센서를 사용하여 운동 요소에 작용하는 추가 외부 힘을 측정할 수도 있다. 이제 이 추가 힘을 사용하여 제어 유닛이 운동 요소를 비활성화하도록 보장하거나 운동 요소가 포지셔닝 요소 및/또는 자동차 도어를 해제하도록 보장할 수 있다.
- [0020] 즉, 제어 유닛은 센서의 신호에 따라 비활성화된 운동 요소에 작용하고 추가적인 외력이 발생하면 포지셔닝 요소 및/또는 자동차 도어를 제자리에 고정한다. 이 경우 비활성화된 운동 요소에 대한 동작은 포지셔닝 요소 및/또는 자동차 도어가 제자리에 고정되는 사실에 해당한다. 동시에 제어 유닛이 센서의 신호에 따라 활성화된 운동 요소에 작용하고 추가적인 외력이 발생하면 다시 포지셔닝 요소 또는 자동차 도어를 해제하도록 설계된다. 이 경우 포지셔닝 프로세스 자체가 완료되고 운동 요소가 활성화된다. 이후 자동차 도어의 포지셔닝될 때 센서를 사용하여 감지할 수 있는 작용 힘의 외부 신호가 감지되어 운동 요소가 활성화되면 제어 유닛은 이를 예를 들어 자동차 도어를 완전히 열라는 운전자의 요청에 해당하는 것으로 해석한다. 그러면 제어 유닛은 운동 요소가 활성화될 때 센서의 신호에 따라 이 개방 요청을 해석하고 구현하여 운동 요소가 포지셔닝 요소 및/또는 자동차 도어를 해제하도록 한다.
- [0021] 물론 이는 운동 요소가 미리 활성화되어 포지셔닝 요소 및/또는 자동차 도어를 제자리에 고정시킨 경우에만 필요하다. 이러한 접근 방식은 일반적으로 발생하는 추가 외력과 결합된다. 또한, 본 발명의 범위 내에서 이는 운전자와 독립적으로 수행된다. 이론적으로, 운동 요소는 운전자와 독립적으로 작동할 수도 있고 운전자에 종속적으로 작동할 수도 있다.
- [0022] 캐치 요소가 운전자에 종속적인 방식으로 작동하는 경우, 운전자가 운동 요소를 사용하여 자동차 도어를 잠그는 것을 생각할 수 있다. 이러한 맥락에서, 활성화된 운동 요소가 비상 해제 방식으로 해제되거나 해제될 수 있는 것도 생각할 수 있다.
- [0023] 유리한 실시예에 따르면, 센서는 전기 모터 드라이브에 할당될 수 있다. 센서가 전기 모터 드라이브에 통합되는 경우 특히 유리한 것으로 입증되었다. 이러한 통합은 센서를 사용하여 전기 모터 드라이브의 일부로서 전기 모터가 소비하는 전류를 측정함으로써 유리하게 구현될 수 있다. 이론적으로 이를 위해 별도의 추가 센서가 필요하지 않으며, 오히려 전기 모터가 소비하는 전류와 전류의 곡선을 시간에 따라 감지할 수 있다.
- [0024] 그러나 일반적으로 센서는 전기 모터 드라이브에 의해 생성된 출력 축의 힘을 측정하도록 설계된다. 이러한 맥락에서 센서는 힘 센서로 설계될 수 있다. 이 경우 센서는 드라이브의 보텐 케이블에 할당된 힘 센서이다.
- [0025] 예를 들어 활성화된 고정 상태에서 비활성화된 해제 상태로 또는 그 반대로 운동 요소를 작동시키기 위해 전기 모터 드라이브가 운동 요소에서 작동할 수 있다. 그러나 일반적으로 운동 요소에는 자체 전기 모터 드라이브가 구비된다. 이 전기 모터 드라이브는 제어 유닛을 사용하여 센서의 신호에 따라 작동할 수 있다. 즉, 제어 유닛은 센서를 판독하고 이에 따라 포지셔닝 요소를 위한 전기 모터 드라이브를 활성화할 뿐만 아니라, 제어 유닛을 통하여 운동 요소를 위한 전기 모터 드라이브도 센서의 신호에 따라 제어 및 동작될 수 있다.
- [0026] 또 다른 유리한 실시예에 따르면, 운동 요소와 관련 전기 모터 드라이브가 함께 기술적으로 독립적인 캐치 모듈로 설계된다. 즉, 이 캐치 모듈은 예를 들어 자체 하우징이 구비되고 기술적으로 독립적인 유닛으로서 본 발명

에 따른 포지셔닝 장치와 선택적으로 결합되거나 결합되지 않을 수 있다. 또한 포지셔닝 장치를 자동차 잠금장치, 특히 일반적으로 추가로 제공되는 자동차 도어 잠금장치와 완전히 독립적으로, 그리고 개별적으로 설계할 수 있다.

[0027] 유리한 실시예에 따르면, 본 발명의 청구 대상은 추가적으로 자동차 잠금장치, 특히 앞서 설명한 포지셔닝 장치가 구비된 자동차 도어 잠금장치이다. 이 경우, 포지셔닝 장치는 해당 자동차 잠금장치에 통합된다. 따라서 포지셔닝 요소를 위한 전기 모터 드라이브가 바람직하게는 필요한 잠금 메커니즘을 위한 폐쇄 드라이브로 설계되는 것이 가능해진다. 이 경우 잠금 메커니즘은 일반적으로 로터리 캐치와 폴로 구성된다.

[0028] 즉, 이 경우 전기 모터 드라이브는 포지셔닝 요소에 부하를 공급하고 앞서 설명한 포지셔닝 프로세스를 수행할 뿐만 아니라 잠금 메커니즘에서 폐쇄 드라이브로 작동하여 예를 들어 사전 잠금 위치(pre-locking position)에서 주 잠금 위치(main locking position)로 이동할 수 있도록 보장할 수 있다.

[0029] 그 결과, 매우 간단한 방식으로 외부 힘으로 인해 관련 자동차 도어가 자동으로 열리는 것을 방지하는 포지셔닝 장치가 제공된다. 이러한 외력은 운동 요소를 통해, 센서의 신호에 따라 운전자의 개입과 무관하게 운동 요소가 작동하는 결과를 낳는다. 이 경우 운동 요소는 실제로 포지셔닝 요소 및/또는 자동차 도어가 제자리에 고정되도록 보장한다. 이를 통해 자동차 도어가 손상되거나 사고로 인한 손상을 방지할 수 있다. 이것이 주요 이점이다.

[0030] 본 발명은 단지 하나의 예시적인 실시예를 나타내는 도면을 참조하여 이하에서 보다 상세하게 설명된다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 본 발명에 따른 포지셔닝 장치를 제1 기능 위치의/포지셔닝 프로세스 전의 관련 자동차 잠금장치와 함께 도시한 것이다.

도 2는 포지셔닝 프로세스가 완료된 후의 포지셔닝 장치를 포함하는 도 1에 따른 자동차 잠금장치를 도시한 것이다.

도 3은 도 1과 2에 따른 대상의 추가 모습을 도시한 것으로, 도면에서 운동 요소를 볼 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 도면은 자동차 도어를 위한 포지셔닝 장치를 도시한다(자세히 도시되어 있진 않음). 실제로 해당 자동차 도어에서 볼 수 있는 것은 특히 도 2에서 볼 수 있는 잠금 핀(8)뿐이다. 잠금 핀(8)은 해당 자동차 도어의 전방 벽에 연결되며, 포지셔닝 장치가 통합된 자동차 잠금장치의 폴 및 로터리 캐치로 실질적으로 구성된 잠금 메커니즘(이 또한 자세히 도시되어 있진 않음)과 상호 작용한다. 자동차 도어의 닫힌 상태는 도 1과 같이 잠금 핀(8)이 자동차 잠금장치에 완전히 또는 거의 완전히 인입된 상태에 해당한다. 이와 대조적으로, 도 2는 잠금 핀(8)과 따라서 자동차 도어가 포지셔닝된 기능적 위치를 도시한다. 설명된 경우, 잠금 핀(8)은 도어 측에 제공되고, 자동차 잠금장치는 차체 측에 제공된다. 물론 이는 반대로 할 수도 있다.

[0033] 본 발명에 따른 포지셔닝 장치는 잠금 핀(8)을 포지셔닝하는 데 사용된다. 이를 위해 포지셔닝 요소(1, 2)를 갖는다. 포지셔닝 요소(1, 2)는 한편으로는 포지셔닝 레버(1)와 다른 한편으로는 이에 연결된 포지셔닝 슬라이더(2)로 구성된다. 포지셔닝 슬라이더(2)와 함께 포지셔닝 레버(1)의 조합 효과로 인해, 잠금 핀(8)은 포지셔닝 프로세스 중에 도 1에 도시된 인입된 위치에서 도 2에 도시된 포지셔닝된 상태로 이동할 수 있다. 그 결과, 자동차 도어와 자동차 차체 사이에 개구부가 관찰되는데, 이는 자동차 도어를 완전히 열 수 있도록 포지셔닝 프로세스에 따라 운전자에 의해 이를 수 있다.

[0034] 포지셔닝 요소(1, 2)는 축(4)을 중심으로 회전 가능하게 장착되고 전기 모터 드라이브(7)에 의해 작동되는 토글 레버 장치(3)에 의해 작동된다. 이를 위해 전기 모터 드라이브(7)는 보텐 케이블(5)에 대해 작동한다. 또한, 도면에서 센서(6)가 제공됨을 볼 수 있다.

[0035] 예시적인 실시예에서, 센서(6)는 보텐 케이블(5)에 할당된 힘 센서(6)이다. 실제로 보텐 케이블(5)은 힘 센서(6)를 통해 전기 모터 드라이브(7)에 연결된다.

[0036] 결과적으로, 전기 모터 드라이브(7)가 포지셔닝 요소(1, 2)에 작용하기 위해 축(4)을 중심으로 회전하는 방식으로 보텐 케이블(5)을 통해 토글 레버 장치(3)에 작용하는 경우, 보텐 케이블(5)에 작용하고 전기 모터 드라이브에 의해 적용되는 힘은 센서(6)의 도움으로 측정할 수 있다. 자동차 도어를 열기 위해 토글 레버 장치는 축(4)을 중심으로 반시계 방향으로 회전한다.

- [0037] 도 1, 2 및 3을 비교하면 추가 운동 요소(9)가 제공됨을 알 수 있다. 운동 요소에 의해, 포지셔닝 요소(1, 2) 및/또는 자동차 도어는 선택적으로 고정되거나 해제될 수 있다. 이러한 목적을 위해, 예시적인 실시예에 따르면, 운동 요소(9)는, 이에 제한되지 않고, 캐치 후크(9)로서 설계된다. 캐치 후크(9)는 선택적으로 활성화된 상태에서 잠금 핀(8)을 고정하거나 비활성화된 상태에서 이를 해제할 수 있다. 이를 위해 캐치 후크(9)에는 자체 전기 모터 드라이브(10)가 구비된다. 전기 모터 드라이브(10)는 도 3에 도시된 것처럼 캐치 후크(9)가 축(11)을 중심으로 회전할 수 있도록 한다. 원칙적으로 캐치 후크(9)는 다르게 설계할 수도 있다. 즉, 본 발명의 범위 내에서, 캐치 요소(9)는 일반적으로 잠금 핀(8)이 선택적으로 고정되거나 해제되도록 보장한다.
- [0038] 이를 위해 캐치 요소 또는 캐치 후크(9) 및/또는 그 관련 전기 모터 드라이브(10)가 제어 유닛(12)에 연결된다. 포지셔닝 요소(1, 2)를 작동시키기 위한 센서 및/또는 힘 센서(6) 및 전기 모터 드라이브(7)에도 동일하게 적용된다.
- [0039] 이러한 방식으로, 센서 및/또는 힘 센서(6)는 기본적으로 운전자와 독립적으로 캐치 요소(9)에 작용할 수 있고/또는 신호에 따라 캐치 요소(9)에 작용할 수 있다. 즉, 제어 유닛(12)을 통해 센서 및/또는 힘 센서(6)를 통해 자동차 도어에 작용하는 외력이 결정되면 제어 유닛(12)은 전기 모터 드라이브(10)를 통해 캐치 후크(9)가 작동되도록 한다.
- [0040] 구체적으로, 이는 자동차 잠금장치의 닫힌 상태에서 시작하여 결과적으로 포지셔닝 프로세스가 시작될 때, 도 2로 전환하는 동안 도 1의 위치에서 왼쪽으로 잠금 핀(8)이 이동하는 방식으로 포지셔닝 요소(1, 2)에 전기 모터 드라이브(7)가 작용하는 것을 의미한다. 이 과정에서 전기 모터 드라이브(7)가 보덴 케이블(5)을 통해 포지셔닝 요소(1, 2)에 가하는 힘은 센서 및/또는 힘 센서(6)를 통해 측정된다. 이미 서론에서 설명한 바와 같이, 센서(6)에서의 이 힘의 측정이 이 측정된 실제 힘이 예를 들어 제어 유닛(12)에 저장된 목표 힘 이하이면, 이는 추가적인 외부 힘이 자동차 도어에 작용하고 있음을 나타낸다. 이는 예를 들어 경사면에 관련 자동차를 주차할 때 발생하는 중력에 의해 발생할 수 있다.
- [0041] 그러면 본 발명에 따르면, 도 2에 도시된 바와 같이 포지셔닝 프로세스가 완료된 후 또는 잠금 핀(8)이 포지셔닝 경로를 이동한 후에 캐치 요소(9)가 작동하게 된다. 예시적인 실시예에 따르면, 이는 운전자와 완전히 독립적으로 그리고 센서(6)의 신호에 따라 수행된다.
- [0042] 실제로 포지셔닝 프로세스가 시작되고 자동차 도어가 닫힌 상태부터 도 1과 같이 캐치 요소(9)는 비활성화된 위치에 있다. 이는 캐치 요소(9)가 잠금 핀(8)을 고정하거나 맞물리지 않는다는 사실에 해당한다. 포지셔닝 프로세스가 완료되고 도 2에 따른 기능적 위치에 도달하면, 캐치 요소(9)에 할당된 별도의 전기 모터 드라이브(10)는 외부 힘이 작용할 때 캐치 요소(9)가 이전에 취해진 비활성화된 위치 또는 잠금 핀(8)을 해제하는 위치에서 잠금 핀(8)을 고정하는 위치로 이동하도록 보장한다. 이는 도 3의 도에 따라 시계 방향으로 축(11)을 중심으로 하는 캐치 요소 및/또는 캐치 후크(9)의 회전 운동에 해당한다.
- [0043] 위에서 언급한 바와 같이, 이는 센서(6)의 도움으로 포지셔닝 요소(1, 2)에 추가적인 외력이 작용하는 경우에만 발생하며, 이는 포지셔닝 요소(1, 2)에 전기 모터 드라이브(7)에 의해 생성된 힘에 추가적으로 작용한다.
- [0044] 잠금 핀(8) 및 따라서 포지셔닝 장치 및/또는 관련 자동차 도어가 이제 포지셔닝된 상태에 있고 포지셔닝 프로세스가 완료되면, 도 2에 도시된 바와 같이, 센서 및/또는 힘 센서(6)를 사용하여 제어 유닛(12)을 통해 다시 잠금 핀(8)에 작용하는 힘을 측정할 수 있다. 이 상태는 예를 들어, 자동차 도어의 이동 센서를 통해 제어 유닛(12)에 보고될 수 있다. 이러한 경우, 그리고 캐치 요소(9)가 활성화된 상태에서 이 힘은 운전자가 캐치 요소(9)에 의해 제자리에 고정된 자동차 도어를 열려고 시도하는 것에 해당할 수 있다. 이러한 힘의 인가는 캐치 요소(9)가 활성화되거나 잠금 핀(8)을 고정할 때 제어 유닛(12)의 도움으로 전기 모터 드라이브(10)로 이어지고, 도 3에 따른 도에서 축(11)을 중심으로 반시계 방향으로 이동하는 방식으로 캐치 요소 및/또는 캐치 후크(9)에 작용하게 된다. 이는 잠금 핀(8)이 해제되는 것에 해당한다. 이 프로세스 동안, 그리고 포지셔닝 프로세스가 완료된 후에는 전기 모터 드라이브(7)가 작동하지 않는다. 그럼에도 불구하고 전기 모터 드라이브(7)와 보덴 케이블(5) 사이에 실질적으로 개재된 센서(6)는 설명한 경우에서 잠금 핀(8) 또는 자동차 도어에 작용하는 힘을 센서(6)를 통해 측정할 수 있도록 보장한다. 이러한 힘은 제어 유닛(12)에 의해 해석 및 평가되어 캐치 요소 또는 캐치 후크(9)가 잠금 핀(8)을 해제하도록 한다.
- [0045] 캐치 요소 또는 캐치 후크(9) 및 관련 전기 모터 드라이브(10)는 기술적으로 독립적인 캐치 모듈(9, 10)로 설계될 수 있다. 이러한 맥락에서, 캐치 모듈(9, 10)은 자체 하우징을 가질 수 있다. 또한, 포지셔닝 장치가 완전히 독립적이고 자동차 잠금장치로부터 분리되도록 설계되는 것도 본 발명의 범위 내에 속한다. 즉, 자동차 잠금장

치와 통합 포지셔닝 장치를 갖는 예시적인 실시예에 도시된 변형은 옵션일 뿐이다. 포지셔닝 장치를 자동차 잠금장치에 통합함으로써, 포지셔닝 요소(1, 2)를 위한 전기 모터 드라이브(7)가 바람직하게는 잠금 메커니즘의 폐쇄 드라이브로서 동시에 사용될 수 있다(상세히 도시되지 않았거나 이미 위에서 언급됨). 이 경우, 전기 모터 드라이브(7)는 로터리 캐치와 폴로 구성된 잠금 메커니즘이 작동 방향 및/또는 회전 방향으로 닫히도록 보장한다. 이를 위해 전기 모터 드라이브(7)는 로터리 캐치에 직접 또는 간접적으로 작용할 수 있다.

[0046] 이러한 맥락에서 전기 모터 드라이브(7)에는 (통합) 클러치(명시적으로 도시되지 않음)가 구비될 수 있다. 이를 통해 한편으로는 폐쇄 드라이브로서의 기능과 다른 한편으로는 개방 드라이브로서의 기능 사이에서 전환할 수 있다. 이를 위해 제어 유닛(12)을 사용할 수 있다. 원칙적으로 캐치 후크(9)는 전기 모터 드라이브(7)의 폐쇄 기능에도 사용할 수 있다. 어느 경우든, 제어 유닛(12)의 도움을 받아 관련 자동차 도어에 가해지고 작용하는 힘을 측정하기 위해 센서(6) 및/또는 힘 센서(6)를 개방 시와 폐쇄 시 모두에 사용할 수 있다는 특별한 이점이 있다. 또한, 전기 모터 드라이브(7)는 두 경우 모두에 사용된다.

[0047] 다른 작동 방향 및/또는 회전 방향에서, 전기 모터 드라이브(7)는 잠금장치가 열려 있을 때 포지셔닝 요소(1, 2)에 작용할 수 있다. 이를 위해, 예를 들어 제어 유닛(12)에 의해 제어되는 클러치는 다른 작동 방향에서 이전의 상응하는 동작을 보장할 수 있다.

[0048] 포지셔닝 요소(1, 2) 및 캐치 요소 또는 캐치 후크(9)는 평행하고 서로 이격된 평면, 즉 잠금 메커니즘(명시적으로 도시되지 않음)과 포지셔닝 장치 전체가 장착되는 잠금장치 케이스(13)에 평행한 평면에서 서로 상대적으로 배치될 수 있다. 그러나 포지셔닝 요소(1, 2) 및 캐치 요소(9)를 잠금장치 케이스(13)의 다른 사이트에 또 평행한 평면에 설치하는 것도 가능하다. 유일한 결정적인 요소는 포지셔닝 요소(1, 2)의 구성요소인 포지셔닝 슬라이더(2)와 캐치 요소 및/또는 캐치 후크(9) 모두 설명된 방식으로 잠금 핀(8)과 상호 작용할 수 있다는 사실이다.

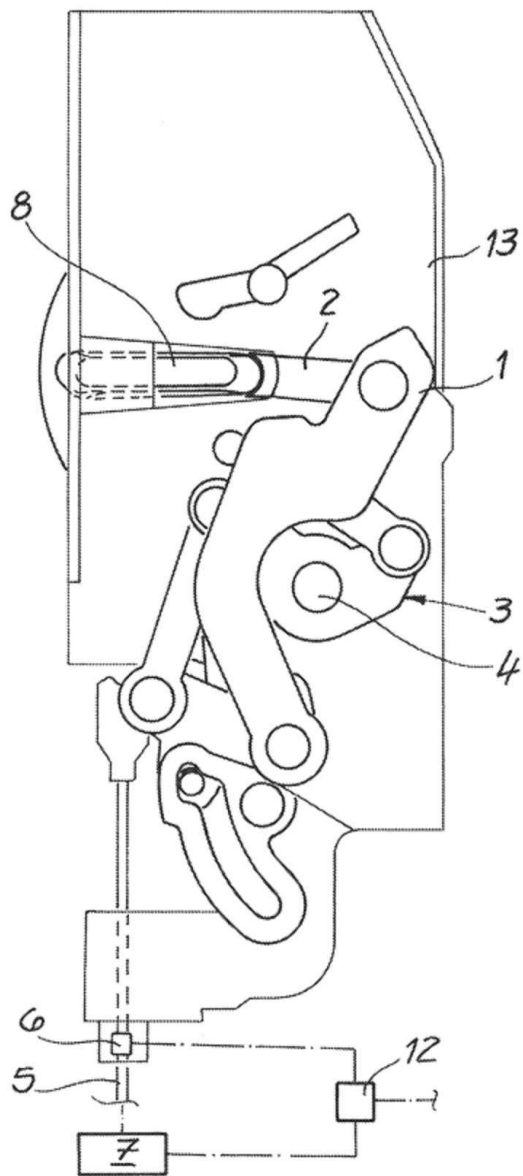
부호의 설명

[0049]

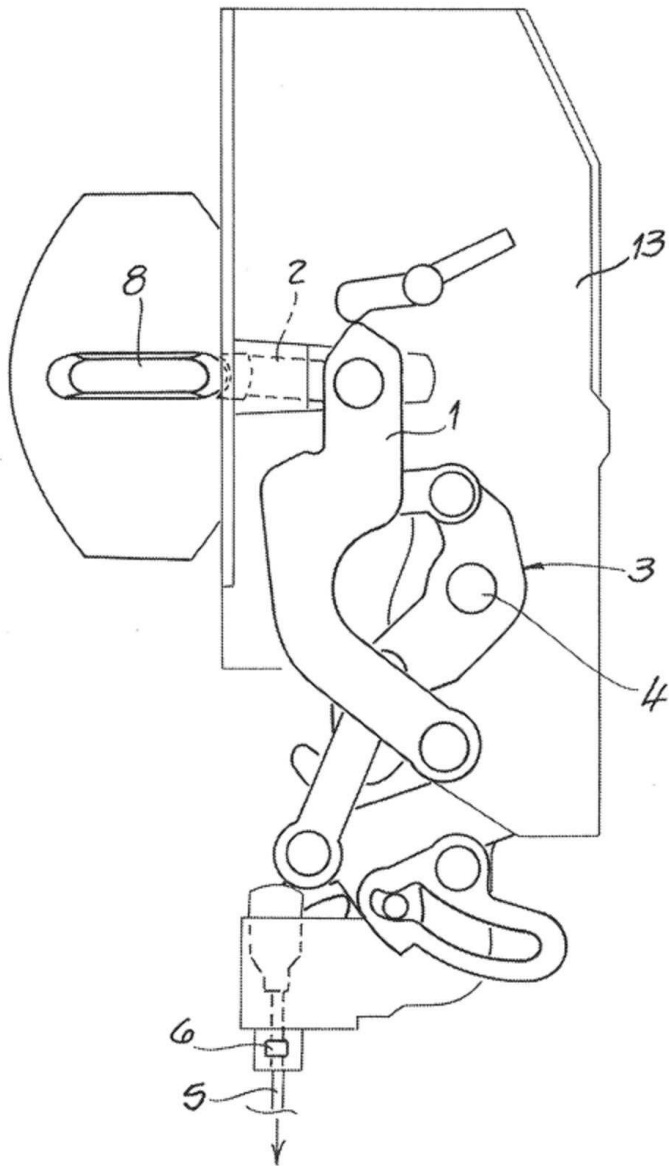
- 1: 구동 레버(actuating lever)
- 1, 2: 포지셔닝 요소(positioning element)
- 2: 포지셔닝 슬라이더(positioning slider)
- 3: 토글 레버 장치(toggle lever arrangement)
- 4: 축(axis)
- 5: 보덴 케이블(Bowden cable)
- 6: 센서/힘 센서(sensor/force sensor)
- 7: 드라이브(drive)
- 8: 잠금 핀(locking pin)
- 9: 후크/캐치 요소(hook/catch element)
- 9, 10: 캐치 모듈(catch module)
- 10: 드라이브(drive)
- 11: 축(axis)
- 12: 제어 유닛(control unit)

도면

도면1



도면2



도면3

