(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0023384
(43) 공개일자 2015년03월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60K 11/08 (2006.01) *H02K 7/116* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-7034946
(22) 출원일자(국제) 2013년05월30일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2014년12월12일
(86) 국제출원번호 PCT/NL2013/050391
(87) 국제공개번호 WO 2013/180569
국제공개일자 2013년12월05일
(30) 우선권주장
2008922 2012년06월01일 네덜란드(NL)

(71) 출원인
엠씨아이 (미러 컨트롤스 인터내셔널) 네덜란드 비.브이.
네덜란드 엔엘-3447 지케이 워던 폼프몰레난 29
(72) 발명자
봄, 스티븐 알렉산더 조지 구스타보
네덜란드 엔엘-3447 지케이 워던 폼프몰레난 29 엠씨아이 (미러 컨트롤스 인터내셔널) 네덜란드 비.브이 내
드 브리스, 에릭 알프레드 시메온
네덜란드 엔엘-3447 지케이 워던 폼프몰레난 29 엠씨아이 (미러 컨트롤스 인터내셔널) 네덜란드 비.브이 내
(74) 대리인
특허법인 무한

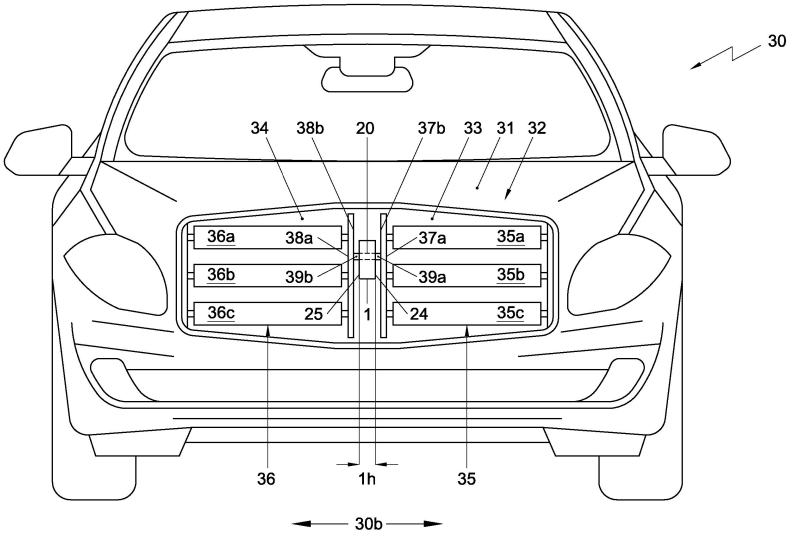
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 **조절 디바이스, 공기 입구 및 자동차**

(57) 요 약

본 발명은 정지 스트립들이 공기 입구를 적어도 부분적으로 개방해 두는 제1 위치 및 정지 스트립들이 적어도 부분적으로 공기 입구를 폐쇄하는 제2 위치 사이에서 자동차의 모터 구획의 적어도 부분적으로 개폐 가능한 공기 입구의 정지 스트립들을 조절하기 위한 조절 디바이스에 관한 것이다. 조절 디바이스는 하우징 내에 위치되고, 모터 및 감속단을 구비하는 구동렬을 구비하는 구동부를 포함한다. 구동렬은 하우징 외부를 향하는 제1 커플링 수단 및 제1 커플링 수단에 대해 반대되고, 하우징 외부를 향하는 제2 커플링 수단이 제공되는 출력축을 포함한다. 커플링 수단은 하우징의 양 측들 상에서 정지 스트립들의 개별적인 세트에 개별적으로 결합하기 위해, 정지 스트립들의 제1 및 제2 세트의 제1 및 제2 커플링 요소와 개별적으로 협력하도록 구성된다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

정지 스트립들이 적어도 부분적으로 공기 입구를 개방해 두는 제1 위치 및 정지 스트립들이 적어도 부분적으로 공기 입구를 폐쇄하는 제2 위치 사이에서 자동차의 모터 구획의 적어도 부분적으로 개폐 가능한 공기 입구의 정지 스트립들을 조절하기 위한 조절 디바이스에 있어서,

상기 조절 디바이스는,

하우징; 및

적어도 상기 제1 위치와 상기 제2 위치 사이에서 상기 정지 스트립들을 조절하기 위해 상기 하우징 내에 위치되는 구동부, 상기 구동부는, 모터 및 감속단(reduction stage)을 구비하는 구동렬(drive train)을 포함하고, 상기 구동렬은 상기 하우징 외부를 향하는 제1 커플링 수단 및 상기 제1 커플링 수단에 대해 반대되게, 상기 하우징 외부를 향하는 제2 커플링 수단이 제공된 출력축을 포함하고, 상기 제1 및 제2 커플링 수단은 상기 하우징의 양측들 상에서 정지 스트립의 제1 및 제2 세트에 상기 출력축을 개별적으로 결합하기 위해, 정지 스트립들의 제1 및 제2 세트의 제1 및 제2 커플링 요소와 개별적으로 협력하도록 구성됨;

를 포함하는 조절 디바이스.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 및 제2 커플링 수단은 서로에 대해 실질적으로 동심으로 연장하는 조절 디바이스.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 하우징은 제1 벽 부분 및 상기 제1 벽 부분에 대해 반대되는 제2 벽 부분을 포함하고, 상기 제1 벽 부분은 제1 개구를 포함하고 제2 벽 부분은 제2 개구를 포함하고, 상기 출력축의 축방향으로 보여지는, 상기 제1 커플링 수단은 제1 개구를 향해 적어도 부분적으로 연장하고, 상기 출력축의 축방향으로 보여지는, 제2 커플링 수단은 제2 개구를 향해 적어도 부분적으로 연장하는 조절 디바이스.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 커플링 수단 및 제2 커플링 수단은 상기 출력축 내에서 서로 일체화되는 조절 디바이스.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 일체화된 제1 및 제2 커플링 수단은 상기 출력축을 통해 홀을 형성하는 조절 디바이스.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 및/또는 제2 커플링 수단은 비원형(nonround) 단면을 구비하는 조절 디바이스.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 구동렬은 복합 구동 시스템을 포함하는 조절 디바이스.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 복합 구동 시스템은 복합 유성 기어 시스템을 포함하는 조절 디바이스.

청구항 9

자동차의 모터 구획의 적어도 부분적으로 개폐 가능한 공기 입구의 정지 스트립들을 조절하기 위한 조절 시스템에 있어서,

상기 조절 시스템은,

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 따른 조절 디바이스를 포함하고,

일 측 상에 제1 커플링 수단과 및 타 측 상에 정지 스트립들의 제1 세트와 결합을 위한 제1 커플링 요소 및 일 측 상에 제2 커플링 수단과 및 타 측 상에 정지 스트립의 제2 세트와 결합을 위한 제2 커플링 요소를 더 포함하는 조절 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제1 커플링 요소는 일 측 상에서, 제1 커플링 수단과 결합을 위한 및 타 측 상에서, 정지 스트립들의 제1 세트와 결합을 위한 제1 커플링 축을 포함하고, 제2 커플링 요소는 일 측 상에서, 제2 커플링 수단과 결합을 위한 및 타 측 상에서, 정지 스트립들의 제2 세트와 결합을 위한 제2 커플링 축을 포함하는 조절 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제1 및/또는 제2 커플링 축은 상기 하우징 외부에 제1 벽 부분 및 제2 벽 부분 내에 각각 제1 개구 및 제2 개구를 각각 통해 연장하는 조절 시스템.

청구항 12

제10항 또는 제11항에 있어서,

상기 제1 커플링 요소 및 제2 커플링 요소는 상기 일체화된 제1 및 제2 커플링 수단의 홀을 통해 연장하는 삽입 축을 형성하도록 일체화되는 조절 시스템.

청구항 13

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 따른 조절 디바이스 및/또는 제9항 내지 제12항 중 어느 한 항에 따른 조절 시스템이 제공된 공기 입구.

청구항 14

적어도 부분적으로 개폐 가능한 공기 입구, 제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 따른 조절 디바이스 및/또는 제9항 내지 제12항 중 어느 한 항에 따른 조절 시스템을 포함하는 모터 구획이 제공되는 자동차.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 정지 스트립들이 적어도 부분적으로 공기 입구를 개방해 두는 제1 위치 및 정지 스트립들이 적어도 부분으로 공기 입구를 폐쇄하는 제2 위치 사이에서 자동차의 모터 구획의 적어도 부분적으로 개폐 가능한 공기 입구의 정지 스트립들을 조절하기 위한 조절 디바이스에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 자동차에는 일반적으로 하나 또는 그 이상의 공기 입구 개구들을 포함하는 공기 입구가 제공된다. 공기 입구는 보통 작동 중에 자동차의 모터를 냉각시키기 위해 사용된다. 공기 입구들은 모터의 전방에 자동차의 전방에 위치된다. 일반적으로, 모터는 예를 들어 물 또는 오일과 같은 냉각제에 의해 냉각될 수 있다. 냉각제는 열 교환기, 예를 들어 라디에이터 내에서 공기로 냉각된다. 공기 입구를 통해 흐르는 공기는 냉각제를 통해 간접적으로 모터를 냉각하기 위해 자동차의 모터의 모터 구획의 라디에이터에 전체로 또는 부분적으로 안내될 수 있다. 조절 가능한 설계로 모터 구획의 공기 입구를 제조하여, 공기 입구가 개방 위치 및 폐쇄 위치 사이에서 조절되게 하는 것은 공지되어 있다. 이를 위해, 공기 입구에는 조절 요소들, 예를 들어 수직(upright) 또는 수평(lying) 축에 대해 조절될 수 있는, 예를 들어 피봇될 수 있는, 정지 스트립들이 제공될 수 있다.

[0003] 공기 입구의 폐쇄 위치에서 차량의 공기 저항은 낮춰지고, 그것은 모터의 연료 소비에 유익하다. 더 나아가, 모터의 효율, 연료 소비 및 CO_2 배출이 고려되고, 자동차의 모터는 일반적으로 대기 온도보다 높은, 최적의 작동 온도를 구비한다. 모터가 냉각될 때 폐쇄된 공기 입구는 연료 소비 및/또는 CO_2 배출에 또 다시 유익하다. 또한 개방된 공기 입구로 주행 동안, 모터의 온도는 최적의 작동 온도 아래로 떨어질 수 있어, 연료 소비 및/또는 CO_2 배출이 증가할 수 있다. 또한 최적의 작동 온도보다 높은 작동 온도에서, 모터의 연료 소비 및/또는 CO_2 배출은 증가할 수 있다.

[0004] 그러므로 조절가능한 설계의 공기 입구 개구를 제작하는 것은 바람직할 수 있다. 이를 위해, 공기 입구는 구동부를 포함하는 조절 디바이스와 결합된다. 구동부의 도움으로 공기 입구는 적어도 부분적으로 폐쇄되고 적어도 부분적으로 개방될 수 있다. 예를 들어 폐쇄된 공기 입구의 경우 모터의 작동 온도가 너무 높게 올라갈 때, 공기 입구는 충분한 냉각을 제공하기 위해 다시 적어도 부분적으로 개방될 수 있다.

[0005] 예를 들어, 자동차의 정면에 공기 입구를 구비하고, 공기 입구는 스트립들의 세트가 양쪽에 제공되는 좌측 및 우측 공기 입구 개구를 구비하는 자동차들이 공지되어 있다. 스트립들의 두 개의 세트들은 별개의 구동부에 의해 각각 구동될 수 있다. 별개로 구동되는 스트립들의 세트들의 단점은 세트들의 두 개의 세트들을 동시적으로 깔끔하게 조절하기가 어렵다는 것이고, 이것은 예를 들어 사용되는 작은 전기 모터들의 공차 차이들에 의해 및/또는 두 개의 구동부들의 출력 전압 사이의 차이들로부터 초래될 수 있다. 스트립들이 동시적으로 깔끔하게 조절될 수 없을 때, 자동차의 정면도(front view)는 상대적으로 비대칭 형상(asymmetrical impression)을 제공하게 할 수 있다. 이는 덜 멋진 것으로 경험될 수 있다. 또한, 결과적으로, 모터의 냉각은 덜 최적일 수 있다. 게다가, 이에 의해, 공기 입구 개구들이 완전히 폐쇄되거나 개방되지 않을 수 있다.

[0006] 또한, 정지 스트립들의 세트가 양쪽에 제공된 좌측 및 우측 공기 입구 개구를 구비하고, 구동부는 두 개의 세트들 중 첫 번째 것에 결합된 출력축을 구비하는 자동차들이 공지되어 있다. 스트립들의 제2 세트는 그런 다음 U-형상의 브릿지 프로파일(bridge profile)을 통해 제1 세트에 결합되고 제1 세트의 조절부들을 따를 수 있다. 브릿지 연결을 통해 연결된 스트립들의 세트들의 단점은, 예를 들어 브릿지 구조가 일반적으로 차량의 그릴

(grille)의 중간 내에서, 많은 공간을 차지한다는 것이다. 결과적으로, 공기 입구 개구들은 상대적으로 꽤 멀리에서 끝날 수 있고, 라디에이터의 효율 및/또는 작동에 바람직하지 않을 수 있다. 또한, 예를 들어 그릴의 바람직하고, 흔한 특징적인 설계와 관련되어 및/또는 주행 거리계 같은 장비의 위치와 관련하여, 상대적으로 작은 공간을 그릴의 중간 내 브릿지 구조를 위해 이용할 수 있다. 게다가, 그러한 브릿지 구조는 상대적으로 복잡하고 고장 나기 쉽다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 전술된 단점들 중 적어도 하나에 대응하는 조절 디바이스를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 이를 위해, 조절 디바이스에는 하우징 및 적어도 제1 위치 및 제2 위치 사이에서 정지 스트립들을 조절하기 위해 하우징 내에 위치된 구동부가 제공되고, 구동부는 모터 및 감속단을 구비하는 구동렬을 포함하고, 구동렬은 하우징 외부를 향하는 제1 커플링 수단 및 제1 커플링 수단에 대해 반대되고, 하우징 외부를 향하는 제2 커플링 수단이 제공되는 출력축을 포함하고, 제1 및 제2 커플링 수단은 정지 스트립들의 제1 및 제2 세트를 각각 구비하여 하우징의 양측들 상에 출력축을 결합하기 위해, 정지 스트립들의 제1 및 제2 세트들 각각의 제1 및 제2 커플링 요소와 각각 협력하도록 구성된다.

[0009] 하우징 외부를 향하는 제1 및 제2 커플링 수단을 구비하는 구동부의 구동렬의 출력축을 제공하는 것에 의해, 제1 및 제2 커플링 수단이 서로에 반대되는 반면, 조절 디바이스의 양측들 상에서 스트립들의 두 개의 세트들은 단일의 조절 디바이스에 결합될 수 있다. 이런 식으로, 조절 디바이스의 사용 중 스트립들의 두 개의 세트들은 구동부에 의해 동시적으로 조절될 수 있다. 또한, 단일의 조절 디바이스의 사용에 의해, 설치 공간이 절약될 수 있어, 예를 들어 차의 그릴의 중간 내에, 상대적으로 훨씬 큰 공간이 다른 장비를 위해 남겨질 수 있다. 게다가, 스트립들의 제1 세트를 스트립들의 제2 세트를 결합하는 브릿지의 이용은 생략될 수 있으며, 또는 두 개의 별개의 구동부들의 사용이 필요하지 않을 수 있다. 이는 공간을 절약할 수 있다. 더 나아가, 이는 설계의 더 큰 자유도 및 더 큰 유연성을 설계자들에게 제공할 수 있다.

[0010] 서로에 대해 실질적으로 동심으로 연장하는 제1 및 제2 커플링 수단을 구비하는 것에 의해, 조절 디바이스는 실질적으로 대칭 설계의 그릴 안에 맞춰지기에 상대적으로 간단할 수 있다. 게다가, 바람직한 조절 디바이스는 상대적으로 간단하게 정지 스트립들의 두 개의 세트들에 동시적으로 결합될 수 있다.

[0011] 개구들을 구비하는 하우징의 반대되는 벽들을 제공하는 것에 의해, 간단한 방식으로 제1 및 제2 커플링 요소들은 제1 커플링 수단 및 제2 커플링 수단과 개구들을 통해 연결될 수 있다.

[0012] 바람직하게, 제1 커플링 수단 및 제2 커플링 수단은 통합될 수 있다. 예를 들어, 제1 커플링 수단은 제1 소켓을 형성할 수 있고 제2 커플링 수단은 출력축 내에 제2 소켓을 형성할 수 있다. 통합될 때, 제1 소켓 및 제2 소켓은 출력축 내 관통홀을 형성할 수 있다. 예를 들어, 제1 커플링 수단은 출력축에 실질적으로 횡방향으로 연장하는, 스냅 핑거일 수 있고, 제2 커플링 수단은 스냅 핑거일 수 있다. 통합될 때, 제1 및 제2 커플링 수단은 양단부들 상에 스냅 핑거, 또는 나사산(thread) 등을 구비하는, 출력축을 통해 연장하는 핀일 수 있다.

[0013] 제1 커플링 요소를 수용하기 위해 제1 소켓을 구비하는 제1 커플링 수단을 제공하고 제2 커플링 요소를 수용하기 위해 제2 소켓을 구비하는 제2 커플링 수단을 제공하는 것에 의해, 삽입축 같은, 통합된 제1 및 제2 커플링 요소를 수용하기 위해, 출력축을 통해 연장하는 관통홀을 형성하도록 제1 및 제2 소켓이 서로 통합되는 반면, 조절 디바이스는 상대적으로 간단하게 정지 스트립들의 두 개의 세트들에 동시적으로 결합될 수 있다. 더욱이, 이런 식으로, 조절 디바이스는 상대적으로 간간하게 제조하고 조립할 수 있을 뿐 아니라 상대적으로 만들기 용이할 수 있다.

[0014] 복합 구동 시스템을 포함하는 구동렬을 바람직하게 구비하는 것에 의해, 구동부는 상대적으로 콤팩트한 설계로 마련되어, 조절 디바이스는 - 많은 경우에 자동차의 폭방향으로 연장하는 - 상대적으로 낮은 총 길이를 구비하도록 구성될 수 있을 뿐만 아니라, 출력축은 구동렬 내에 상대적으로 중앙에 위치될 수 있어, 설계자들에게 여전히 더 큰 설계 자유도와 유연성을 제공할 수 있다.

[0015] 게다가, 복합 구동 시스템을 제공하여, 비교적 콤팩트한 방식으로 상대적으로 높은 변속비가 획득될 수 있다.

결과적으로, 상대적으로 작은 전기 모터가 사용될 수 있다. 이는 또한 총 치수들을 바람직하게 할 수 있다.

[0016] 구동렬은 복합 구동 시스템으로 형성될 수 있다. 택일적으로, 구동렬은 복합 구동 시스템 및 추가적으로 다른 부분들을 포함할 수 있다. 복합 구동 시스템은, 예를 들어, 복합 유성 기어 시스템, 조화-구동 구동 시스템 또는 몇몇의 유성들을 구비하는 유성 기어 시스템을 포함할 수 있다. 구동렬의 출력축은 예를 들어 복합 구동 시스템의 출력축을 포함하거나 복합 구동 시스템의 출력축으로 될 수 있다. 또한, 구동렬의 출력축은 예를 들어 유성 기어 시스템의 출력축을 포함하거나 유성 기어 시스템의 출력축으로 될 수 있다. 또한 구동렬의 출력축은 복합 구동 시스템의 출력축에 결합될 수 있다.

[0017] 더 나아가, 본 발명은 조절 디바이스가 제공된 공기 입구 및 조절 디바이스가 제공된 조절 시스템에 관한 것이다.

[0018] 게다가, 본 발명은 조절 시스템 및/또는 조절 디바이스가 제공되는 적어도 부분적으로 개폐 가능한 공기 입구를 구비하는 모터 구획이 제공된 자동차에 관한 것이다.

[0019] 본 발명의 추가적인 이로운 실시예들은 종속항들에서 나타내진다.

발명의 효과

[0020] 본 명세서 내에 포함되어 있음.

도면의 간단한 설명

[0021] 본 발명은 도면들에 나타내진 예시적인 실시예들에 기초하여 더 명백해질 것이다. 도면들은 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 일 측면에 따른 부분적으로 절단된 자동차의 정면도이다.

도 2는 본 발명의 일 측면에 따른 제1 예시적인 실시예의 조절 디바이스의 분해 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 측면에 따른 제2 예시적인 실시예의 조절 디바이스의 분해 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 측면에 따른 제3 예시적인 실시예의 조절 디바이스의 분해 사시도이다.

도면들은 본 발명의 예시적인 실시예들의 개략적인 표현에 의해서만 도시되고 제한으로서 간주되지 않는다. 도면들에서 유사하거나 대응하는 부분들은 유사하거나 대응하는 참조 부호들로 가리켜진다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 도 1은 부분적으로 절단된 자동차(motor vehicle; 30)의 정면도이다. 자동차(30)는 여기서, 승용차(30)이나, 그 대신에 예를 들어, 트럭, 버스, 벤, 트랙터 또는 캠퍼로 될 수 있다.

[0023] 차량(30)에는 적어도 부분적으로 개폐 가능한 공기 입구(32)를 구비하는 모터 구획(motor compartment; 31)이 제공된다. 공기 입구(32)는 제1 공기 입구 개구(33) 및 제2 공기 입구 개구(34)를 포함한다. 공기 입구는 또한 다른 수의 개구들, 예를 들어, 1개, 4개 또는 6개의 공기 입구 개구들을 포함할 수 있다. 이때, 제1 공기 입구 개구(33)는 좌측 공기 입구 개구(33)이고 제2 개구(34)는 우측 공기 입구 개구(34)이다. 택일적으로 또는 추가적으로, 공기 입구 개구들은 서로에 대해 적어도 부분적으로 위치될 수 있다.

[0024] 제1 공기 입구 개구(33)에는 정지 스트립들(35a-35c)의 제1 세트(35)가 제공되고 제2 공기 입구 개구(34)에는 정지 스트립들(36a-36c)의 제2 세트(36)가 제공된다. 스트립들(35a-c, 36a-c)은 기울어질 수 있다. 바람직하게, 한 세트의 스트립들은 서로 결합되어 개별적인 세트의 스트립들은 함께 조절될 수 있다. 양쪽 세트들(35, 36)은 여기서 세 개의 스트립들(35a-c, 36a-c)을 포함한다. 택일적으로, 세트는 또한 다른 수의 스트립들, 예를 들어, 2개, 4개, 5개, 6개 또는 8개 스트립들을 포함할 수 있다. 게다가 세트들(35, 36)은 또한 서로 다른 수의 스트립들을 포함할 수 있다.

[0025] 더 나아가, 공기 입구(32)에는 조절 디바이스(1)가 제공된다. 여기서, 조절 디바이스(1)는 정지 스트립들의 제1 및 제2 세트(35, 36)에 조절 디바이스(1)의 하우징(3)의 양측들(24, 25) 상에 조절 디바이스(1)의 출력축(output shaft; 20)을 개별적으로 결합하기 위해, 정지 스트립들의 제1 및 제2 세트(35, 36)의 제1 및 제2 커플링 요소(coupling element; 37, 38)와 개별적으로 협력하도록 구성된다.

[0026] 예를 들어, 제1 및/또는 제2 커플링 요소(37, 38)은 개별적인 세트의 스트립들 중 하나의 회전축에 의해 형성된다. 택일적으로, 커플링 요소는 하나 또는 그 이상의 다른 부분들을 포함한다. 그러므로, 도 1에서, 제1 및 제2

커플링 요소(37, 38)는 모두 실질적으로 길쭉한 삽입축(insertion shaft; 39)에 의해 일체로 형성된다. 삽입축(39)은 조절 디바이스(1)의 출력축(20)과 결합되고 제1 단부(39a)의해 조절 디바이스(1)의 제1 측(24) 상에 돌출된다. 제2 단부(39b)에 의해 삽입축(39)은 조절 디바이스(1)의 제2 측(25) 상에 돌출된다.

[0027] 커플링 요소(37, 38)은 직접적으로 또는 간접적으로 스트립들의 세트와 연결될 수 있다. 여기서, 커플링 요소는 정지 스트립들에 간접적으로 결합된다. 사실, 삽입축(39)의 단부들은 기어 랙(37b, 38b)에 맞물리는 기어(37a, 38a)가 제공된다. 기어 랙(37b, 38b)은 이어서 세트의 스트립들 각각에 다시 결합될 수 있다. 예를 들어, 스트립들의 회전축에는 기어 랙에 맞물리는 치형(toothing)이 제공될 수 있다. 택일적으로, 예를 들어, 스트립의 돌출부(protrusion)는 기어 랙(37b, 38b) 내 개구 안으로 연장할 수 있고, 개구는 스트립들(35a-c, 36a-c)을 조절하기 위해 4개의 바 메커니즘(four-bar mechanism)의 회전 지점을 형성할 수 있다.

[0028] 택일적으로, 커플링 요소(37, 38)는 예를 들어 스트립(35a-c, 36a-c)의 일체화된 부분일 수 있다.

[0029] 도 2-4는 본 발명에 따른 조절 디바이스(1)의 제1, 제2 및 제3 예시적인 실시예들의 분해 사시도를 각각 도시한다. 조절 디바이스(1)는 정지 스트립들(35a-c, 36a-c)이 공기 입구(32)를 적어도 부분적으로 개방해 두는 제1 위치 및 정지 스트립들(35a-c, 36a-c)이 적어도 부분적으로 공기 입구(32)를 폐쇄하는 제2 위치 사이에 자동차(30)의 모터 구획(31)의 적어도 부분적으로 개폐 가능한 공기 입구(32)의 정지 스트립들(35a-c, 36a-c)을 조절하도록 구성된다. 조절 디바이스(1)는 하우징(3)을 포함한다.

[0030] 더 나아가, 조절 디바이스(1)는 적어도 제1 위치 및 제2 위치 사이에서 정지 스트립들(35a-c, 36a-c)을 조절하기 위해, 하우징(3) 내에 위치된 구동부(2)를 포함한다. 구동부(2)는 모터(5) 및 적어도 하나의 감속단(reduction stage)을 구비하는 구동렬(drive train; 4)을 포함한다. 바람직하게, 모터(5)는 자동차(30)의 전력 회로와 연결될 수 있는 전기 모터(5)이다. 모터(5)의 다른 실시들 또한 가능하다.

[0031] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 구동렬(4)은 복합 구동 시스템(4a)을 포함한다. 구동렬(4)은 바람직하게 내부 및/또는 외부 치형(toothing; 8a, 9a, 10a, 11b)이 제공될 수 있는 많은 협력 휠(cooperating wheels; 6, 7, 8, 9, 10, 11, 18)을 포함한다.

[0032] 도 2 및 도 4에서 복합 구동 시스템(compound drive system; 4a)은 예를 들어 웜 휠(worm wheel; 6) 및 4개의 기어휠 부분들(8, 9, 10, 11)을 포함하는 복합 유성 기어 시스템(4a)을 포함한다. 복합 유성 기어 시스템(4a)에 의해 구동부(2)는 상대적으로 높은 변속비를 구비할 수 있고 구동부(2)는 상대적으로 컴팩트할 수 있다. 조절 디바이스(1)는 그러므로 상대적으로 낮은 총 높이(1h)를 구비할 수 있다. 조절 디바이스(1)가 자동차(30) 안에 마련된 후에, 많은 경우들에서 총 높이(1h)는 자동차(30)의 폭방향(30b)으로 연장할 수 있다.

[0033] 택일적으로, 복합 구동 시스템(4a)은 예를 들어 조화 구동 시스템(harmonic-drive system) 또는 몇몇의 유성들을 구비하는 유성 기어 시스템(planetary gear system)을 포함할 수 있다.

[0034] 구동렬(4)은 예를 들어 도 2 및 도 4에서 볼 수 있는 바와 같이, 구동 시스템(4a)의 출력 휠(11)에 의해 형성될 수 있는, 출력축(20)을 포함한다. 또한, 출력축(20)은 도 3에서 볼 수 있는 바와 같이, 구동 시스템(4a)의 출력축에 결합된 휠(11)에 의해 형성될 수 있다. 구동렬(4)의 출력축(20)은 도 2-4a에서 조절될 스트립들을 구동할 수 있는 구동휠(11)을 형성한다.

[0035] 출력축(20)에는 하우징(3) 외부를 향하는 제1 커플링 수단(22) 및 제1 커플링 수단(22)에 대해 반대되는, 하우징(2) 외부를 향하는 제2 커플링 수단(23)이 제공된다. 제1 및 제2 커플링 수단(22, 23)은 하우징(2)의 양 측들 상에서(24, 25) 개별적으로 정지 스트립들의 제1 및 제2 세트(35, 36)에 출력축(20)을 개별적으로 결합하기 위해, 정지 스트립들의 제1 및 제2 세트(35, 36)의 제1 및 제2 커플링 요소(37, 38)와 개별적으로 협력하도록 개별적으로 구성된다.

[0036] 바람직하게, 커플링 수단(22, 23)은 실질적으로 길쭉하다. 추가적으로, 커플링 수단(22, 23)은 바람직하게 실질적으로 동일한 단면을 구비한다.

[0037] 바람직하게, 커플링 수단(22, 23)은 출력축(20)의 중앙축(22c)에 실질적으로 평행하게 연장하는 중앙축을 구비한다. 택일적으로, 스트립들의 개별적인 세트와 출력축 사이의 결합 방식에 따라, 커플링 수단(22, 23)의 중앙축은 출력축(20)의 중앙축과 실질적으로 각이 지게 될 수 있다.

[0038] 도 2에 도시된 예시적인 실시예에서, 제1 및 제2 커플링 수단(22, 23)은 서로에 대해 실질적으로 동심으로 연장한다. 그러므로, 하우징(3)의 양 측들(24, 25) 상에서 스트립들의 두 개의 실질적으로 대칭되게 설계된 세트들(35, 36)이 개별적인 커플링 수단(22, 23)에 상대적으로 간단하게 결합될 수 있다는 것이 조장될 수 있다. 그러

므로, 예를 들어 자동차의 조립 동안 상대적으로 많은 단계들이 스트립들의 두 개의 세트들(35, 36)의 동기화된 세팅(synchronous setting)에 대하여 요구된다는 것이 방지될 수 있다.

[0039] 가장 바람직하게, 제1 커플링 수단(22) 및 제2 커플링 수단(23)은 모두 출력축(20)에 대해 실질적으로 동심으로 연장한다. 즉 출력축(20)의 중앙축 및 두 개의 커플링 수단(22, 23)의 중앙축들은 실질적으로 일치한다.

[0040] 도시된 예시적인 실시예들에서, 하우징(3)은 적어도 제1 및 제2 벽 부분(3a, 3b)을 포함한다. 제1 벽 부분(3a)은 제1 개구(26)를 포함하고 제2 벽 부분(3b)은 제2 개구(27)를 포함한다. 제2 개구(27)는 제1 개구(26)와 실질적으로 반대되게 배치된다. 출력축(20)의 축방향으로 보여지는, 제1 커플링 수단(22)은, 제1 개구(26)를 향해 적어도 부분적으로 연장한다. 출력축(20)의 축방향으로 보여지는, 제2 커플링 수단(23)은 제2 개구(27)를 향해 적어도 부분적으로 연장한다. 커플링 수단(22, 23) 중 하나 또는 모두는 하우징(3) 외부에 연장할 수 있다. 그러므로, 스트립들의 세트들과 결합은 상대적으로 간단하게 달성될 수 있다.

[0041] 도 2에서 도시된 예시는 도 1에 도시된 조절 디바이스(1)에 따른 조절 디바이스(1)이다. 제1 커플링 수단(22)은 커플링 요소(39)를 수용하기 위한 제1 소켓(22a)을 포함한다. 제1 커플링 요소가 제2 커플링 요소와 일체화되는 커플링 요소같이 예를 들어, 소켓(22a) 안으로 그것을 삽입하는 것에 의해 커플링 수단(22)과 결합될 수 있는 삽입축(39)으로 이용될 수 있다. 임의적으로, 삽입축은 예를 들어 접착제 및/또는 세트 스크류(set screw) 같은 다른 고정 수단에 의해 고정될 수 있다.

[0042] 게다가, 제2 커플링 수단(23)은 삽입축(39) 같은, 커플링 요소(39)를 수용하기 위해 제2 소켓(23a)을 포함한다.

[0043] 도 2에 도시된 예시에서, 제1 및 제2 소켓(22a, 23a)은 삽입축(39) 같은, 커플링 요소(39)를 수용하기 위해, 출력축(20)을 통해 연장하는 관통홀(28)을 형성하도록 서로 일체화될 수 있다. 자동차(30) 내 조절 디바이스(1)의 설치 동안, 예를 들어 하우징(3)의 일 측(24)에서 제1 삽입축(39)은 제1 소켓(22a) 안으로 삽입될 수 있고 하우징(3)의 타 측(25)에서 제2 삽입축(39)은 제2 소켓(22b) 안으로 삽입될 수 있다. 택일적으로, 단일의 삽입축이 사용될 수 있고 그것은 바람직하게 하우징(3)의 어느 한 측(24, 25) 상에서 돌출하고 하우징(3)을 통해 연장한다.

[0044] 도 3의 도시된 예시에서, 제1 커플링 수단(22)은 정지 스트립들의 제1 세트(35)와 결합을 위해 제1 커플링 축(22b)을 포함한다. 커플링 축(22b)은 예를 들어 커플링 축(22b) 상에 커플링 요소(37)를 미끄러지게 하는 것에 의해 또는 제1 세트(35)의 제1 커플링 요소(37) 안으로 커플링 축(22b)을 삽입하는 것에 의해 제1 세트(35)에 결합될 수 있다.

[0045] 여기서, 제2 커플링 수단(23)은 소켓(23a)을 포함한다. 택일적으로 또는 추가적으로, 제2 커플링 수단(23)은 정지 스트립들의 제2 세트(36)와 결합을 위해 커플링 축(23b)을 포함할 수 있다. 그러므로, 도 4는 두 개의 커플링 축들(22b, 23b)이 제공된 출력축(20)을 구비하는 조절 디바이스(1)를 도시한다.

[0046] 양 측들 상에 커플링 수단(22, 23)이 제공되는 출력축은 또한 추가적인 커플링 수단을 구비할 수 있다. 예를 들어, 제1 및/또는 제2 커플링 수단은 이중 설계로 될 수 있다. 그러므로, 돌출하는 커플링 축(22b, 23b)으로 실시되는 커플링 수단(22, 23)에는 커플링 축(22b, 23b) 내 제공되는 커플링 소켓(22a, 23a)이 제공될 수 있다. 추가적으로 또는 택일적으로, 커플링 축에는 최외단으로부터 멀리 연장하는 추가적인 커플링 축(미도시)이 제공될 수 있고, 가장 바람직한 것은 개별적인 커플링 축보다 더 작은 직경을 구비한다.

[0047] 가장 바람직하게, 제1 및/또는 제2 커플링 축(22b, 23b)은 개별적인 벽 부분(3a, 3b) 내 개별적인 개구(26, 27)를 통해 하우징(3) 외부에 연장한다. 그러므로, 스트립들의 제1(35) 및 제2 세트(36)와 결합은 상대적으로 간단하게 달성될 수 있다.

[0048] 도시된 예시들에서, 제1 및 제2 커플링 수단(22, 23) 모두는 비원형 단면을 구비한다. 비원형 단면을 제공하는 것에 의해, 상대적으로 간단하게 탈착 가능한 결합이 스트립들의 개별적인 세트(35, 36)의 커플링 요소(37, 38)와 개별적인 커플링 수단(22, 23) 사이에 제공될 수 있다.

[0049] 바람직하게, 비원형 단면은 커플링 수단의 길이를 걸쳐 동일하게 유지된다. 커플링 수단(22, 23)은, 예를 들어 만약 커플링 축(22b, 23b)을 포함한다면, 하우징(3) 외부를 향하는 그것의 단부(22b', 23b') 방향을 테이퍼질 수 있다(taper). 그러므로 실질적으로 동작-없는 결합(play-free coupling)이 스트립들의 개별적인 세트(35, 36)의 커플링 요소(37, 38)와 커플링 수단 사이에 일어날 수 있다는 것이 조장될 수 있다. 택일적으로, 커플링 수단(22, 23)은, 예를 들어 커플링 소켓(22a, 23a)을 포함한다면, 그것의 길이의 적어도 일부에 대한 내측 방향으로, 하우징(3) 외부를 향하는 그것의 단부들(22b', 23b')로부터 테이퍼질 수 있다. 이런 식으로, 예를 들어

소켓의 위치 입구가 제공될 수 있어, 삽입축의 삽입은 비교적 간단하게 이루어질 수 있고, 추가적으로 소켓 내 아래로 삽입축은 실질적으로 동작 없이 클램프될(clamped) 수 있다.

[0050] 도시된 예시들 내에서 커플링 수단(22, 23)의 비원형 단면은 실질적으로 다각형 단면을 구비한다. 그러므로, 도 3에서 커플링 축(22b)은 별-형 단면을 구비한다. 단면은 등변 다각형 또는 별의 형상을 구비할 수 있다. 그러므로, 단면은 예를 들어 실질적으로 등변 및 등각 삼각형, 사각형, 육각형 또는 팔각형 또는, 3-, 4-, 5-, 6-, 8-, 10- 또는 12-꼭지점으로 된 별로 될 수 있다. 택일적으로, 비원형 단면은 또한 다른 형상을 구비할 수 있고, 예를 들어, 단면은 실질적으로 길쭉하고 예를 들어 직사각형(oblong) 또는 타원형으로 될 수 있다.

[0051] 본 발명은 여기에 나타내진 예시적인 실시예들에 국한되지 않는다. 조절 디바이스(1)는 복합 구동 시스템(4a)을 포함하는 구동렬(4)에 기초하여 전술되었으나, 예시적인 실시에에서 유성 기어 시스템을 포함하고, 택일적으로 구동 시스템(4a)은 몇몇의 유성 또는 조화-구동 구동 시스템을 구비하는 유성 기어 시스템을 또한 포함할 수 있다. 많은 변형들이 가능하며 통상의 기술자들에게 명백할 것이다. 그러므로, 조절 디바이스(1)는 예를 들어 고장-안전 구조(16)를 포함할 수 있고, 그것의 다양한 부분들(10b-d, 14, 15, 17, 19)은 조절 디바이스의 하우징(3) 내에 위치된다. 그러한 변형들은 다음의 청구항들의 범위 내에 있는 것으로 이해된다.

부호의 설명

[0052] 1: 조절 디바이스

2: 구동부

3: 하우징

4: 구동렬

4a: 복합 구동 시스템

5: 모터

6: 웜휠

8, 9, 10, 11: 기어휠 부분

20: 출력축

22, 23: 커플링 수단

26: 제1 개구

27: 제2 개구

28: 관통홀

30: 자동차

31: 모터 구획

32: 공기 입구

33: 제1 공기 입구 개구

34: 제2 공기 입구 개구

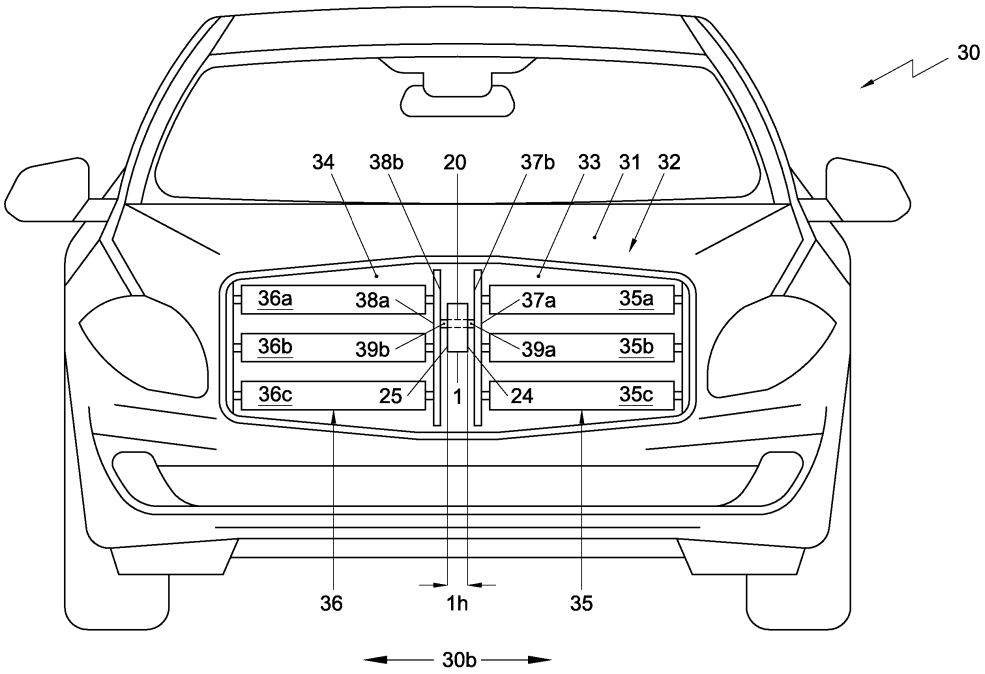
35a-35c, 36a-36c: 정지 스트립들

37, 38: 제1 및 제2 커플링 요소

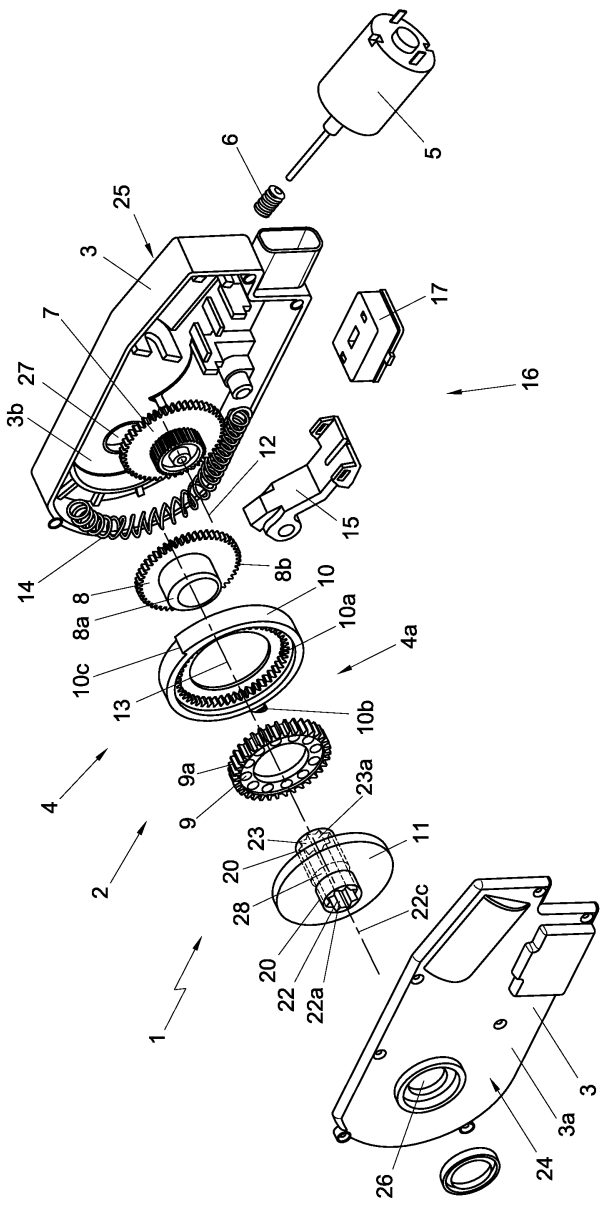
39: 삽입축

도면

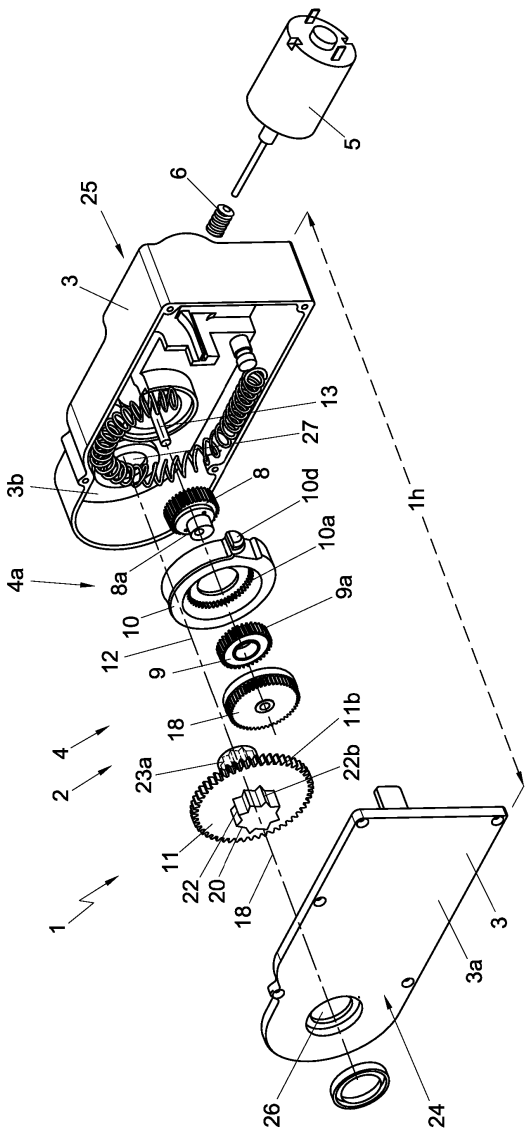
도면1


30
34
38b
20
37b
33
31
32
36a
38a
37a
35a
36b
39b
39a
35b
36c
25
1
24
35c
36
1h
35
30b

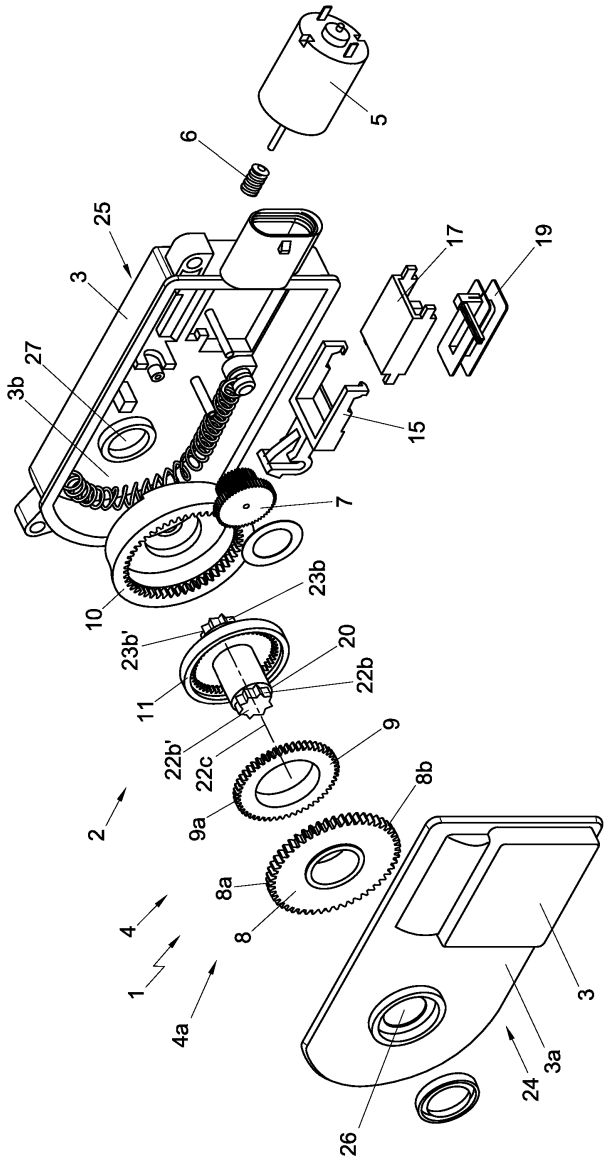
도면2


6
5
25
3
7
17
27
16
3b
12
15
14
8b
8
10
8a
10a
4a
10c
13
10b
4
9a
23a
9
23
11
2
20
28
22c
20
22
22a
1
3
3a
24
26

도면3


5
6
25
3
13
27
3b
8
10d
1h
10a
4a
8a
9a
10
12
9
18
11b
4
23a
22b
2
11
22
20
18
1
3
3a
26
24

도면4


5
6
25
3
17
19
27
3b
15
7
10
23b
23b'
20
22b
11
22b'
22c
9
2
9a
8b
8a
4
8
1
4a
3
3a
24
26