(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0138333
(43) 공개일자 2015년12월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60G 21/055 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60G 21/0555 (2013.01)
B60G 2206/427 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-7031368
(22) 출원일자(국제) 2014년03월28일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2015년10월30일
(86) 국제출원번호 PCT/DE2014/200145
(87) 국제공개번호 WO 2014/161545
국제공개일자 2014년10월09일
(30) 우선권주장
10 2013 205 904.3 2013년04월04일 독일(DE)

(71) 출원인
섀플러 테크놀로지스 아게 운트 코. 카게
독일 헤르쪼게나우라흐 (우편번호 91074) 인두스트리슈트라쎄 1-3
(72) 발명자
크레머 하르트무트
독일 91052 에얼랑엔 호프만슈트라쎄 48
디른베르거 토마스
독일 90587 오버미헬바흐 키르헨벡 14
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
양영준, 안국찬

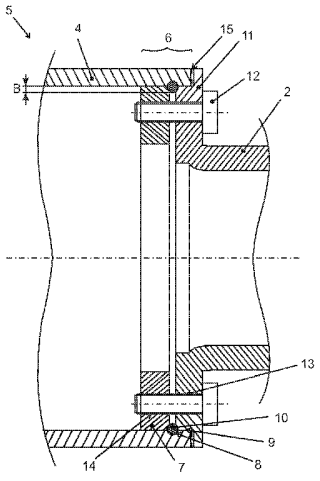
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **플랜지 어셈블리, 섀시 액추에이터, 및 플랜지 어셈블리의 제조 방법**

(57) 요 약

본 발명의 과제는, 작은 장착 공간을 필요로 하면서도, 높은 토크를 전달할 수 있는 플랜지 어셈블리를 제안하는 것에 있다. 본 발명에 따라서, 플랜지 어셈블리(5)는 플랜지 섹션(11)과 수용 섹션(6)을 포함하고, 플랜지 섹션(11)은 수용 섹션(6)과 연결되며, 또한 플랜지 어셈블리는 파지 몸체(10)와 커플링 몸체(7)도 포함하고, 파지 몸체(10)는 수용 섹션(6)과 연결되며, 파지 몸체(10)는 축 방향에서 커플링 몸체(7)와 플랜지 섹션(11) 사이에 배치되고, 커플링 몸체(7)는 축 방향으로 파지 몸체(10) 상에서 지지되며, 커플링 몸체(7)와 플랜지 섹션(11)은 축 방향으로 서로 연결되고, 플랜지 섹션(11)은 파지 몸체(10) 상에서 커플링 몸체(7)를 지지하는 것을 통해 수용 섹션(6)과 연결된다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
B60G 2206/80 (2013.01)
B60G 2206/8206 (2013.01)
B60G 2206/821 (2013.01)
(72) 발명자
파버 루돌프
독일 91094 랑엔젠델바흐 라이프아이젠슈트라쎄 2
프리드리히 알로이스
독일 91550 딩켈스뷜 오버러 마우어벡 36
괴츠 만프레드
독일 96117 멤멜스도르프 클링엔베르크 1
호흐무트 하랄트
독일 91469 하겐뷔햐흐 플라타넨벡 7
크래머 토마스
독일 90552 뢰텐바흐 블루멘슈트라쎄 5
리버트 카르스텐
독일 91074 헤어초겐아우라흐 뷔르츠부르거 슈트라쎄 11
마이어 랄프
독일 91074 헤어초겐아우라흐 탄넨벡 12
마이스보른 마르코
독일 91315 회히슈타트 안 데어 아이쉬 마이젠슈트라쎄 17
빙켈만 베른트
독일 91074 헤어초겐아우라흐 니더른도르퍼 하웁트슈트라쎄 8아

명 세 서

청구범위

청구항 1

플랜지 섹션(11)과 수용 섹션(6)을 포함하는 플랜지 어셈블리(5)로서, 플랜지 섹션(11)은 수용 섹션(6)과 연결되는, 플랜지 어셈블리에 있어서,

파지 몸체(10)와 커플링 몸체(7)를 특징으로 하고, 이때 파지 몸체(10)는 수용 섹션(6)과 연결되고, 파지 몸체(10)는 축 방향에서 커플링 몸체(7)와 플랜지 섹션(11) 사이에 배치되고, 커플링 몸체(7)는 축 방향으로 파지 몸체(10) 상에서 지지되고, 커플링 몸체(7)와 플랜지 섹션(11)은 서로 연결되며, 플랜지 섹션(11)은 파지 몸체(10) 상에 커플링 몸체(7)를 지지하는 것을 통해 수용 섹션(6)과 연결되는 것을 특징으로 하는, 플랜지 어셈블리(5).

청구항 2

제1항에 있어서, 커플링 몸체(7) 및/또는 파지 몸체(10)는 수용 섹션(6)의 내부에 배치되는 것을 특징으로 하는, 플랜지 어셈블리(5).

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 파지 몸체(10)는 수용 섹션(6) 내에서 축 방향으로 형상 결합 방식으로 파지되는 것을 특징으로 하는, 플랜지 어셈블리(5).

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 수용 섹션(6)은 내부 환형 그루브(8)를 포함하고, 내부 환형 그루브 내에는 파지 몸체(10)가 자체 파지 방식으로 배치되는 것을 특징으로 하는, 플랜지 어셈블리(5).

청구항 5

제4항에 있어서, 파지 몸체는 내부 환형 그루브(8)로부터 미끄러져 빠져나가지 않도록 커플링 몸체(7)를 통해 그리고/또는 플랜지 섹션(11)을 통해 고정되는 것을 특징으로 하는, 플랜지 어셈블리(5).

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 플랜지 섹션(11)은 축 방향으로 수용 섹션(6) 상에서 지지되는 것을 특징으로 하는, 플랜지 어셈블리(5).

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 플랜지 섹션(11)은 커플링 몸체(7)에 대해 이격되어 배치되는 것을 특징으로 하는, 플랜지 어셈블리(5).

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 커플링 몸체(7)와 플랜지 섹션(11)은 나사, 리벳 또는 클린치 연결부를 통해 연결되는 것을 특징으로 하는, 플랜지 어셈블리(5).

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 플랜지 섹션(11)은 주연 방향에서 수용 섹션(6)과 형상 결합 방식으로 연결되는 것을 특징으로 하는, 플랜지 어셈블리(5).

청구항 10

제9항에 있어서, 플랜지 섹션(11) 및 수용 섹션(6)의 서로를 향해 있는 축 방향 지지 단부면들은 주연 방향에서

형상 결합을 위한 형상 결합식 기하구조들을 포함하는 것을 특징으로 하는, 플랜지 어셈블리(5).

청구항 11

제9항 또는 제10항에 있어서, 플랜지 섹션(11)의 단부 영역의 외부 표면과 이 외부 표면에 접하는 수용 섹션(6)의 내부 표면은 주연 방향에서 형상 결합을 위한 형상 결합식 기하구조들을 포함하는 것을 특징으로 하는, 플랜지 어셈블리(5).

청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 커플링 몸체(7)는 수용 섹션(6)과 주연 방향에서 형상 결합 방식으로 연결되는 것을 특징으로 하는, 플랜지 어셈블리(5).

청구항 13

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 따르는 플랜지 어셈블리(5)와, 안정화 구조부재(2)와, 액추에이터 연결 구조부재(4)를 포함하는 자동차에서의 배치를 위한 새시 액추에이터(1)에 있어서,

액추에이터 연결 구조부재(4)는 수용 섹션(6)을 포함하고, 안정화 구조부재(2)는 플랜지 섹션(11)을 포함하며, 안정화 구조부재(2)는 플랜지 어셈블리(5)를 통해 액추에이터 연결 구조부재(4)와 연결되는 것을 특징으로 하는, 새시 액추에이터(1).

청구항 14

제13항에 있어서, 액추에이터 연결 구조부재(4)는 액추에이터 하우징(18)으로서 형성되고, 수용 섹션(6)은 액추에이터 하우징(18)의 부분 섹션 또는 단부 섹션을 형성하며, 안정화 구조부재(2)는 플랜지 어셈블리(5)를 통해 액추에이터 하우징(18)과 회전 고정 방식으로 연결되는 것을 특징으로 하는, 새시 액추에이터(1).

청구항 15

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 따르는 플랜지 어셈블리(5)를 제조하기 위한 방법에 있어서,

자체 파지형 예비 조립 어셈블리로서 커플링 몸체(7) 및 파지 몸체(10)와 플랜지 섹션(11)을 조립하는 단계와;
수용 섹션(6) 내에 예비 조립 어셈블리를 조립하는 단계를 특징으로 하는, 플랜지 어셈블리의 제조 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 플랜지 섹션과 수용 섹션을 포함하는 플랜지 어셈블리에 관한 것이며, 플랜지 섹션은 수용 섹션과 연결된다. 또한, 본 발명은 새시 액추에이터, 및 플랜지 어셈블리를 제조하기 위한 방법에도 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 기본적으로 플랜지 연결부들은 2개의 구조부재의 연결을 위해 이용된다. 플랜지 연결부들의 추가 임무는 각각의 이용에 따라서 작동력의 전달에도 있다. 예컨대 플랜지 연결부들은 개별 구조부재 컴포넌트들 사이에서 연결 및 토크 전달을 구현하기 위해 자동차 내의 스태빌라이저들에 적용된다.

[0003] 대략 가장 유사한 종래 기술을 제시하고 있는 독일 공보 DE 10 2010 044 799 A1은 스태빌라이저 프로파일과 플랜지를 포함하는 스태빌라이저를 기재하고 있다. 스태빌라이저 프로파일은 일부 영역에서 플랜지에 겹치는 방식으로 배치된다. 플랜지와 스태빌라이저 프로파일은 필릿 용접(fillet weld)을 통해 서로 연결된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 과제는, 제조가 간단하고, 작은 장착 공간을 필요로 하며, 그럼에도 높은 토크를 전달할 수 있는 플랜지 어셈블리를 제안하는 것이다. 또한, 본 발명의 과제는 상기 유형의 플랜지 어셈블리를 포함하는 새시 액추에이터, 그리고 상기 유형의 플랜지 어셈블리를 제조하기 위한 방법을 제안하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0005] 상기 과제들은 청구항 제1항의 특징들을 갖는 플랜지 어셈블리를 통해, 청구항 제13항의 특징들을 갖는 섀시 액추에이터를 통해, 그리고 청구항 제15항의 특징들을 갖는 방법을 통해 해결된다. 본 발명의 유리하거나 바람직한 실시예들은 종속 청구항들, 하기의 기재내용, 및 첨부한 도면들로부터 제시된다.

[0006] 본 발명에 따라서, 본 발명의 가장 일반적인 특징의 경우 임의의 장치에 통합될 수 있는 플랜지 어셈블리가 제안된다. 그러나 바람직한 적용은 섀시 액추에이터 내, 특히 롤 스태빌라이저 내 플랜지 어셈블리의 통합에 관한 것이다.

[0007] 플랜지 어셈블리는 플랜지 섹션을 포함한다. 바람직하게 플랜지 섹션은 회전 대칭형 몸체로서 형성된다. 바람직하게 플랜지 섹션은 특히 환형 섹션으로서 형성되는 환형 플랜지를 포함한다. 선택적인 보충안으로, 플랜지 섹션은 동축으로 연장되는 관형 섹션을 포함한다. 예컨대 환형 플랜지 및 관형 섹션은 축 방향으로 절단된 T자형 횡단면을 보유한다. 특히 환형 플랜지는 외부에서 관형 섹션 상에 부착된다. 예컨대 관형 섹션은 단일 부재형으로 또는 재료 결합 방식으로 환형 플랜지와 연결된다. 바람직하게 플랜지 섹션은 한 구조부재와 단단히, 예컨대 단일 부재형으로 또는 재료 결합 방식으로 연결될 수 있거나 연결되어 있다. 바람직하게 관형 섹션은 구조부재의 부분 섹션이며, 그 대안으로 구조부재는 관형 섹션 상에 배치될 수 있다. 예컨대 구조부재는 자동차 내의 섀시 액추에이터, 특히 롤 스태빌라이저의 안정화 구조부재이다.

[0008] 변형된 실시예들의 경우, 플랜지와 관형 섹션은 서로 편심되어 배치된다. 대체되는 실시예들 또는 개선예들의 경우, 플랜지 및/또는 관형 섹션은 회전 대칭형이 아니라, 횡단면과 관련하여 예컨대 타원형으로 또는 자유 형태로 구현된다.

[0009] 플랜지 어셈블리는 수용 섹션을 포함한다. 수용 섹션은 슬리브형 하우징 섹션으로서, 특히 회전 대칭형 중공 몸체로서 형성될 수 있다. 예컨대 수용 섹션은 섀시 액추에이터의 액추에이터 연결 구조부재이거나 섀시 액추에이터의 액추에이터 연결 구조부재의 부분 영역이다.

[0010] 플랜지 섹션은 수용 섹션과 연결되며, 그럼으로써 플랜지 섹션과 연결될 수 있거나 연결되어 있는 구조부재, 특히 안정화 구조부재는 수용 섹션에 연결될 수 있거나 연결되어 있다. 바람직하게 플랜지 섹션은 수용 섹션에 대해 동축으로 연장된다.

[0011] 본 발명의 범위에서, 플랜지 어셈블리가 파지 몸체(holding body) 및 커플링 몸체를 포함하는 점도 제안된다. 파지 몸체는 수용 섹션과 연결된다. 또한, 파지 몸체는 축 방향에서 커플링 몸체와 플랜지 섹션 사이에 배치된다. 커플링 몸체는 축 방향으로 파지 몸체 상에서 지지된다. 특히 커플링 몸체는 이러한 지지를 통해 2개의 축 방향 중 일측 축 방향으로 이동 불가능하게 파지 몸체 상에 고정된다. 바람직하게 커플링 몸체는 파지 몸체 상에서 직접 지지되며, 그럼으로써 커플링 몸체와 파지 몸체는 서로 접촉한다.

[0012] 또한, 제안되는 바에 따르면, 커플링 몸체와 플랜지 섹션은 특히 축 방향으로 서로 연결된다. 특히 플랜지 섹션과 커플링 몸체는 연결을 통해, 그리고 파지 몸체 상에 커플링 몸체의 지지를 통해 서로 체결된다. 플랜지 섹션은 파지 몸체 상에 커플링 몸체를 지지하는 것을 통해 수용 섹션과 연결된다. 축 방향은 커플링 몸체 및/또는 파지 몸체의 조립 방향에 대해 평행하게 또는 그와 일직선으로 정렬되는 방식으로 연장된다.

[0013] 본 발명에 따른 플랜지 어셈블리는, 구조적인 형성에 근거하여 적은 조립 단계를 통해 구현될 수 있는, 수용 섹션과 플랜지 섹션의 확실한 연결을 가능하게 한다. 또한, 플랜지 섹션 상에 배치될 수 있거나 배치되어 있는 구조부재가 회전 또는 선회 이동되는 구조부재, 예컨대 안정화 구조부재라면, 플랜지 섹션으로부터 수용 섹션 쪽으로의 토크 전달이 신뢰성 있게 구현된다. 특히 바람직한 실시예의 경우, 수용 섹션, 커플링 몸체, 파지 몸체, 및/또는 플랜지 섹션 또는 플랜지는 서로 동축으로 그리고 축 방향에 대해 동축으로 배치된다.

[0014] 커플링 몸체 및/또는 파지 몸체는 수용 섹션의 외부에, 특히 수용 섹션의 외부 표면 상에 배치될 수 있다. 그러나 특히 바람직하게는, 커플링 몸체 및/또는 파지 몸체는 수용 섹션의 내부에, 특히 수용 섹션의 내부 표면 상에 배치된다. 이런 방식으로, 수용 섹션 외부에서의 배치에 비해, 반경 방향 및/또는 축 방향으로 장착 공간의 절약이 달성된다.

[0015] 축 방향으로 파지 몸체 상에 커플링 몸체를 지지하기 위해, 바람직하게는 파지 몸체와 커플링 몸체는 축 방향의 투영 방향에서 반경 방향으로 중첩 영역을 형성한다. 중첩 영역을 통해, 그리고 수용 섹션과 파지 몸체의 연결에 의해, 커플링 몸체를 위한 이동 불가능한 축 방향 정지부가 형성된다. 바람직하게 파지 몸체는 중첩 영역의

형성을 위해 수용 영역으로부터 출발하여 반경 방향 안쪽을 향해 연장된다.

[0016] 구조적인 구성에서 바람직하게 커플링 몸체는 회전 대칭형 몸체로서 형성된다. 예컨대 커플링 몸체는 커플링 디스크이지만, 특히 바람직하게는 커플링 링이다. 특히 파지 몸체는 커플링 링으로서 축 방향으로 절단된 원형, 반원형, 또는 타원형 횡단면을 보유한다. 그 대안으로, 축 방향으로 절단된 정방형 또는 장방형 횡단면도 가능하다.

[0017] 바람직하게 커플링 몸체는 수용 섹션에 의해 반경 방향으로 특히 형상 결합 방식으로 파지된다. 바람직하게 커플링 몸체의 외부 표면과 수용 섹션의 내부 표면은 반경 방향 형상 결합부를 형성한다. 반경 방향으로 형상 결합식 파지를 통해, 수용 섹션 내에서 커플링 몸체의 기울어짐은 방지되며 그에 따라 수용 섹션 내에서 커플링 몸체의 간소화된 조립이 구현된다.

[0018] 수용 섹션과 파지 몸체의 연결을 위해, 구조적으로 파지 몸체는 바람직하게 수용 섹션에 의해 형상 결합 방식 및/또는 힘 결합 방식으로 파지되도록 구현된다. 예컨대 파지 몸체는 축 방향으로 수용 섹션과 힘 결합 방식으로 연결된다. 예컨대 파지 몸체와 수용 섹션은 힘 결합식 연결을 위해 억지 끼워 맞춤부(interference fit)를 포함하며, 파지 몸체가 냉각에 의해 수축되고, 그리고/또는 파지 몸체 상의 수용 섹션은 가열에 의해 수축된다.

[0019] 특히 바람직하게 파지 몸체는 수용 섹션 내에서 축 방향과 관련하여 형상 결합 방식으로 파지됨으로써, 상기 파지 몸체는 축 방향에서 플랜지 섹션의 방향으로 형상 결합 방식으로 수용 섹션 상에서 지지된다. 이런 형성은, 플랜지 어셈블리가 재료 결합식 연결부 없이 구현될 수 있으며, 이로써 완전한 탈착형 연결부(detachable connection)가 제공된다는 장점을 갖는다.

[0020] 특히 바람직한 실시예의 경우, 수용 섹션은 환형 그루브, 특히 내부 환형 그루브를 포함하고, 이 내부 환형 그루브 내에는 파지 몸체가 자체 파지(self-holding) 방식으로 배치된다. 바람직하게 파지 몸체는 반경 방향 및/또는 축 방향으로 환형 그루브와 형상 결합 방식으로 연결된다. 예컨대 환형 그루브는 축 방향으로 절단된 원형, 반원형, 타원형, 정방형 또는 장방형 횡단면을 보유한다. 특히 수용 섹션은 환형 그루브를 통해 형성되는 스냅인 에지(snap-in edge), 특히 스냅인 에지 섹션을 포함하며, 이 스냅인 에지는 환형 그루브보다 더 작은 지름을 갖는다. 스냅인 에지는 파지 몸체의 삽입 방향에서 환형 그루브의 상류에 연결되며, 그럼으로써 스냅인 에지는, 환형 그루브 내에 배치되도록 하기 위해 파지 몸체에 의해 맨 먼저 넘어 통과될 수 있다. 환형 그루브의 장점은 수용 섹션 상에서 파지 몸체의 조립 친화적이면서 정확한 포지셔닝이다. 또한, 환형 그루브는, 예컨대 리벳 연결부와 같은 추가의 기계적 연결 수단, 또는 예컨대 용접 연결부와 같은 재료 결합식 연결부를 이용하지 않으면서 파지 몸체의 신뢰성 있는 파지를 가능하게 한다. 그에 따라, 한편으로 적은 제조 비용 및 원가 비용뿐 아니라 특히 수용 섹션과 파지 몸체의 탈착형 연결부가 구현된다.

[0021] 예컨대 파지 몸체는 반경 방향으로 홈(slot)이 형성된 링, 특히 유지 링(retaining ring)으로서 형성된다. 반경 방향으로 홈이 형성된 링으로서의 파지 몸체는 특히 반경 방향으로 탄성적으로 형성되며, 그럼으로써 자유 단부들은 스냅인 에지를 넘어 통과할 때 상호 간에 근접 이동되고 환형 그루브 내에서는 다시 서로 멀리 이동되며, 이 경우 반경 방향으로 홈이 형성된 링은 바람직하게는 환형 그루브와 반경 방향 및/또는 축 방향으로 형상 결합 방식으로 연결된다. 그 대안으로, 파지 몸체는 주연 방향으로 연속해서 폐쇄된 스냅 링으로서 형성된다. 그 대안으로, 파지 몸체는 스냅인 에지를 넘어 통과하기 위해 냉각되고, 그리고/또는 수용 섹션이 가열되며, 파지 몸체는 파지 몸체 및 수용 섹션의 정상 또는 작동 온도 조건에서 환형 그루브와 바람직하게 형상 결합 방식으로 반경 방향 및/또는 축 방향으로 파지된다.

[0022] 바람직하게는, 커플링 몸체 및/또는 플랜지 섹션은 자신들 상호 간의 연결을 통한, 특히 체결을 통한 연결 위치에서 환형 그루브의 방향으로 파지 몸체 상에 힘을 가한다. 바람직하게 커플링 몸체 및/또는 플랜지 섹션은, 압입의 힘이 파지 몸체 상에 작용하여 파지 몸체가 환형 그루브 내로 가압되는 방식으로 파지 몸체와 접촉한다. 환형 그루브의 방향으로 파지 몸체 상에 작용하는 힘을 통해, 파지 몸체가 커플링 몸체를 통한 압입 시 환형 그루브로부터 분리되는, 특히 밀려나가는 위험은 방지된다. 이에 대한 대안으로, 커플링 몸체 및/또는 플랜지 섹션은 연결 위치에서, 파지 링이 미끄러져 빠져나감을 형상 결합 방식으로 방지하도록 배치 및/또는 형성되는 고정 윤곽부를 형성한다.

[0023] 바람직한 구조적인 개선예의 경우, 파지 몸체는 축 방향으로 절단된 D자형 횡단면을 보유하고, 파지 몸체의 반경 방향의 안쪽 내부 표면은 볼록한 만곡부를 포함한다. 특히 커플링 몸체 및/또는 플랜지 섹션은 체결을 통한 연결 위치에서 파지 몸체의 반경 방향의 안쪽 내부 표면 상에 가압되며, 볼록한 형성에 근거하여 파지 몸체 상에 작용하는 힘은 환형 그루브의 방향으로 작용하며, 그럼으로써 파지 몸체는 환형 그루브 내에서 신뢰성 있게

파지된다. 그 대안으로, 반경 방향의 안쪽 내부 표면은 고정 윤곽부를 통해 고정된다.

[0024] 그 대안으로, 파지 몸체의 반경 방향의 안쪽 내부 표면은 2개의 축 방향 중 적어도 일측 축 방향으로 쐐기형으로 형성되며, 그럼으로써 반경 방향의 안쪽 내부 표면은 커플링 몸체 쪽 또는 플랜지 섹션 쪽을 향해 정렬된다. 특히 반경 방향의 안쪽 내부 표면 쪽을 향해 정렬된 커플링 몸체 또는 플랜지 섹션은 압입을 통해 파지 몸체의 반경 방향의 안쪽 내부 표면 상으로 가압되거나, 고정 윤곽부를 통해 상기 반경 방향의 안쪽 내부 표면을 고정한다. 반경 방향의 안쪽 내부 표면의 쐐기형 구성으로 인해, 파지 몸체 상에 작용하는 힘은 환형 그루브의 방향으로 작용하며, 그럼으로써 파지 몸체는 환형 그루브 내에 신뢰성 있게 파지된다. 반경 방향의 안쪽 내부 표면의 구성에 대한 추가 대안들은, 파지 몸체 상으로 축 방향으로만 작용하는 힘과 그에 따른 환형 그루브에서 파지 몸체의 분리를 방지하는 구현예들이다.

[0025] 구조적으로 간단하고 그럼에도 기능상 효율적인 구현예의 경우, 파지 링은 원형 횡단면을 보유하며, 파지 링의 내부 표면은 커플링 링 및/또는 플랜지 섹션 상에서 지지되거나 상응하는 고정 윤곽부를 통해 고정된다. 특히 파지 몸체는 원형 와이어 링으로서 구현된다.

[0026] 특히 바람직하게 플랜지 섹션은 축 방향으로 수용 섹션 상에서 지지된다. 수용 섹션 상에서 플랜지 섹션의 지지는 특히 플랜지 섹션과 커플링 몸체 사이의 연결을 통해 구현된다. 바람직하게 플랜지 섹션은 수용 섹션 상에서 직접 지지되며, 다시 말하면 플랜지 섹션 및 수용 섹션의 서로를 향해 있는 축 방향의 지지 단부면들이 서로 접촉한다. 또한, 바람직하게는, 플랜지 섹션은 커플링 몸체에 대해 이격되어, 그에 따라 접촉 없이 배치된다. 커플링 몸체에 대한 이격 간격은 커플링 몸체와 플랜지 섹션을 서로 연결할 때, 특히 체결하거나 압입 시에 축 방향으로 수용 섹션 상에서 플랜지 섹션의 평면 안착 및/또는 힘 결합식 안착을 보장한다. 이런 연결을 통해, 플랜지 섹션과 수용 섹션 사이에 마찰 결합식 연결부가 구현될 수 있다.

[0027] 그 대안으로 또는 선택적인 보충안으로, 플랜지 섹션은 축 방향으로 파지 몸체 상에서, 특히 커플링 링의 반대 방향으로 향해 있는 파지 몸체의 단부면 상에서 지지된다.

[0028] 수용 섹션 상에서 플랜지 섹션의 지지 및 파지 몸체 상에서 커플링 몸체의 지지를 위한 플랜지 섹션과 커플링 몸체 사이의 연결부는 바람직하게 탈착형 연결부로서, 예컨대 나사 연결부로서 형성된다. 이런 탈착형 연결부는 특히 조립을 위한 플랜지 연결부의 일측 접근성이 충분하도록 형성된다. 그에 따라, 플랜지 연결부를 통해 수용 섹션의 최종적인 밀폐 및/또는 밀봉이 동시에 구현될 수 있다. 탈착형 연결부를 통해, 높은 조립 친화성 및 수리 친화성이 구현된다.

[0029] 나사 연결부들의 배치를 위해, 플랜지 섹션은 특히 축 방향으로 연장되고 주연 방향으로 서로 이격되는 복수의 관통 개구부를 포함하며, 커플링 몸체는 축 방향으로, 그리고 관통 개구부들에 대해서는 일직선으로 연장되는 수용 개구부들을 포함한다. 수용 개구부들은 예컨대 블라인드 홀들로서 형성되어, 오물 또는 습기의 침투가 방지된다. 탈착형 연결부는, 특히 예컨대 플랜지 섹션과 같은 개별 구조부재들, 및/또는 플랜지 섹션과 연결될 수 있거나 연결되어 있는 구조부재, 특히 안정화 구조부재의 교환 및/또는 재사용을 가능하게 한다. 추가 장점은 수용 섹션으로부터 플랜지 섹션의 탈거를 통해 수용 섹션에 대한 접근성이다.

[0030] 선택적으로, 파지 몸체는 반경 방향으로 나사 연결부들의 관통 접속구(feed-through)를 넘어 연장되며, 파지 몸체는 나사 연결부들의 관통 접속구를 위해 축 방향으로, 그리고 수용 개구부들에 대해서는 일직선으로 연장되는 관통 개구부들을 포함한다. 그러나 바람직하게는 반경 방향에서 안쪽을 향해 돌출되는 파지 몸체의 최소의 단부 섹션 또는 반경 방향에서 바깥쪽을 향해 돌출되는 파지 몸체의 최대의 단부 섹션은 관통 개구부들 및 수용 개구부들과 겹치지 않는 방식으로 배치된다. 그에 따라 커플링 몸체 및 플랜지 섹션의 연결을 위해 파지 몸체를 통과하는 나사 연결부들의 관통 접속구는 필요하지 않다.

[0031] 플랜지 섹션과 커플링 몸체 사이의 탈착형 연결부에 대한 대안으로, 연결부는 비탈착형 연결부로서 형성된다. 예컨대 비탈착형 연결부는 바람직하게 관통 개구부들을 통과하여 수용 개구부들 내로 압입 및/또는 용접되는 리벳 연결부들이다. 마찬가지로 예컨대 클린치 연결부, 또는 적합한 성형 방법을 기반으로 하는 또 다른 연결 기술들도 가능하다. 한편, 이런 연결부는 접근성이 배제되고 플랜지 어셈블리의 측면들로부터 수용 섹션 내에서 어셈블리들의 조작도 배제된다는 장점을 갖는다.

[0032] 본 발명의 한 가능한 실시예에 따라서, 플랜지 섹션은 적어도 일부 영역에서 수용 섹션의 내부에 배치된다. 특히 플랜지 섹션은 단부 영역을 포함하는데, 이 단부 영역의 외부 표면은 수용 섹션의 내부 표면에 의해 형상 결합 방식으로 파지된다. 단부 영역의 형상 결합식 파지를 통해, 한편으로 수용 섹션 상에서 플랜지 섹션의 배치를 위한 센터링이 구현된다. 그에 따라, 수용 섹션 상에서 플랜지 섹션의 간소화된 조립이 달성된다. 다른 한

편으로는 단부 영역은 힘 작용 시, 특히 굽힘 모멘트가 작용할 때 수용 섹션 상에서 플랜지 섹션의 추가적인 지지 기능을 형성한다.

[0033] 본 발명의 바람직한 구현은, 플랜지 섹션이 수용 섹션과 주연 방향에서 형상 결합 방식으로 연결되는 것을 특징으로 한다. 바람직하게 플랜지 섹션 및 수용 섹션의 서로를 향해 있는 축 방향 지지 단부면들은 주연 방향에서 형상 결합을 위한 형상 결합식 기하구조들을 포함한다. 형상 결합식 기하구조들을 위한 가능한 실시예들은, 예컨대 다양한 치합부들, 세레이션(serration) 또는 노치(notch), 그루브들 또는 유사한 연결부들과 같이 상호 간에 맞물리는 치합부들이다. 회전 방지부, 특히 주연 방향의 형상 결합식 연결부는 플랜지 섹션으로부터 수용 섹션 쪽으로 직접적인 토크 전달을 가능하게 한다. 이와 반대로, 축 방향 힘 흐름은 플랜지 섹션으로부터 축 방향 연결부, 특히 나사 연결부, 리벳 연결부, 클린치 연결부, 또는 용접 연결부를 경유하여 커플링 몸체 쪽으로, 그리고 계속하여 파지 몸체를 경유하여 수용 섹션 쪽으로 안내된다.

[0034] 그 대안으로 또는 선택적인 보충안으로, 회전 방지부를 위한 플랜지 섹션의 단부 영역의 외부 표면 및 이 외부 표면에 접하는 수용 섹션의 내부 표면은 주연 방향에서 형상 결합을 위한 형상 결합식 기하구조들을 포함한다. 형상 결합식 기하구조들을 위한 가능한 실시예들은, 예컨대 다양한 치합부들, 다중 치형 연결부들(multi-tooth connection), 널드 치합부(knurled toothing), 맞춤 핀들(dowel pin) 또는 노치들, 그루브들 또는 유사한 연결부들과 같이 상호 간에 맞물리는 치합부들이다. 그에 따라, 플랜지 섹션으로부터 수용 섹션 쪽으로의 토크 전달 또는 반경 방향의 힘 흐름은 형상 결합부를 통해 수용 섹션 쪽으로 직접 안내된다.

[0035] 그 대안으로 또는 선택적인 보충안으로, 커플링 몸체와 수용 섹션은 주연 방향에서 형상 결합 방식으로 서로 연결된다. 특히 회전 방지부를 위한 커플링 몸체의 외부 표면 및 이 외부 표면에 접하는 수용 섹션의 내부 표면은 주연 방향에서 형상 결합을 위한 형상 결합식 기하구조들을 포함한다. 형상 결합식 기하구조들을 위한 가능한 실시예들은, 예컨대 다양한 치합부들, 다중 치형 연결부들, 널드 치합부, 맞춤 핀들 또는 노치들, 그루브들 또는 유사한 연결부들과 같이 상호 간에 맞물리는 치합부들이다.

[0036] 본 발명의 추가 대상은, 플랜지 어셈블리를 포함하는 자동차 내의 섀시 액추에이터, 특히 롤 스태빌라이저에 관한 것이다. 특히 롤 스태빌라이저는 자동차의 롤 안정성을 개량시킬 수 있다. 섀시 액추에이터, 특히 롤 스태빌라이저는 안정화 구조부재와 액추에이터의 액추에이터 연결 구조부재를 포함한다. 안정화 구조부재는 예컨대 휠 서스펜션을 통해 자동차의 휠과 연결될 수 있다. 안정화 구조부재는 액추에이터 연결 구조부재와 연결된다. 액추에이터 연결 구조부재는 수용 섹션을 포함하며, 안정화 구조부재는 플랜지 섹션을 포함하며, 안정화 구조부재는 플랜지 어셈블리를 통해 액추에이터 연결 구조부재와 연결된다. 바람직하게 안정화 구조부재는 플랜지 섹션과 단일 부재형으로 연결된다. 그 대안으로, 안정화 구조부재는 재료 결합식 연결부를 통해, 또는 예컨대 나사 연결부들과 같은 연결 수단들을 통해 플랜지 섹션과 연결된다. 특히 안정화 구조부재는, 플랜지 섹션에 대해 바람직하게는 동축으로, 그 대안으로는 그에 편심으로, 또는 그 중심에서 벗어나서 배치되는 관형 섹션을 포함하고, 플랜지 섹션은 바람직하게 환형 플랜지로서 형성된다.

[0037] 본 발명의 한 바람직한 구조적인 구현에에서, 섀시 액추에이터, 특히 롤 스태빌라이저는 액추에이터를 포함하며, 액추에이터는 액추에이터 연결 구조부재로서의 액추에이터 하우징과 전기 모터를 포함하며, 전기 모터는 액추에이터 하우징과 회전 고정 방식으로 연결된다. 특히 수용 섹션은 액추에이터 하우징의 부분 섹션 또는 단부 섹션을 형성하며, 그럼으로써 안정화 구조부재는 플랜지 어셈블리를 통해 액추에이터 하우징과 회전 고정 방식으로 또는 비틀리지 않게 연결된다. 전기 모터의 출력단은 기어 장치와 연결된다. 기어 장치의 출력단은 추가 안정화 구조부재와 연결된다. 전기 모터의 활성화를 통해, 액추에이터 하우징과 연결된 안정화 구조부재와 기어 장치의 출력단과 연결된 안정화 구조부재 사이에 비틀림 예압(torsional prestress)이 발생한다.

[0038] 원칙적으로, 조립은 하기와 같이 실행될 수 있다. 플랜지 어셈블리의 경우, 제1 단계에서 수용 섹션이 제공된다. 제2 단계에서 커플링 몸체는 수용 섹션 상에 배치된다. 특히 커플링 몸체는 수용 섹션의 내부에 배치된다. 이 경우, 바람직하게는 커플링 몸체는 반경 방향으로 수용 섹션에 의해 형상 결합 방식으로 파지된다. 제3 단계에서, 파지 몸체는 수용 섹션 상에, 특히 수용 섹션의 내부에 배치된다. 바람직하게 파지 몸체는 수용 섹션의 환형 그루브 내에 배치되며, 특히 클립 고정된다. 제4 단계에서, 플랜지 섹션은 수용 섹션 상에 배치된다. 제5 단계에서, 플랜지 섹션은 예컨대 나사 연결부들에 의해 커플링 몸체와 연결된다. 이런 조립 방법은, 수용 섹션의 일측 접근성이 조립을 위해 충분하다는 장점을 나타낸다.

[0039] 본 발명의 추가 대상은, 전술한 기재내용에 따른 플랜지 어셈블리의 조립을 위한 대체되는 방법에 관한 것이다. 이 경우, 플랜지 섹션, 커플링 몸체 및 파지 몸체로 맨 먼저 자체 파지형 예비 조립 어셈블리가 조립된다. 상기 예비 조립 어셈블리는 예컨대 임시 보관된다. 후속하는 단계에서 비로소, 예비 조립 어셈블리는 수용 섹션

내로 삽입되고, 이 단계에서 이미 조립된 파지 몸체가 수용 섹션과 연결되며, 후속하여 플랜지 섹션은 수용 섹션과 체결되거나 압입 끼워 맞춤된다. 이런 조립을 위한 대체되는 방법을 통해, 플랜지 어셈블리 및/또는 섀시 액추에이터의 대폭 간소화되고 확실한 최종 조립이 달성된다.

[0040] 본 발명의 추가 특징들, 장점들 및 효과들은 본 발명의 바람직한 실시예들의 하기 기재내용 및 첨부한 도면들에 제시된다.

도면의 간단한 설명

[0041] 도 1은 하나의 액추에이터와 2개의 안정화 구조부재를 포함하는 롤 스태빌라이저를 도시한 개략도이다.

도 2는 본 발명의 제1 실시예로서 플랜지 어셈블리를 도시한 2차원도이다.

도 3은 본 발명의 제2 실시예로서 플랜지 어셈블리를 도시한 2차원도이다.

도 4는 본 발명의 제3 실시예로서 플랜지 어셈블리를 도시한 2차원도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0042] 도 1에는, 자동차용 롤 스태빌라이저(1)가 도시되어 있다. 롤 스태빌라이저(1)는 특히 자동차의 롤 안정성의 개량을 달성한다. 롤 스태빌라이저(1)는 제1 및 제2 안정화 구조부재(2)와 액추에이터(3)를 포함하며, 여기서는 2개의 안정화 구조부재(2)의 각각 하나의 부분 섹션만 도시되어 있다. 액추에이터(3)는 액추에이터 연결 구조부재(4)(도 2)와 추가 액추에이터 연결 구조(4')를 포함하며, 안정화 구조부재들(2) 중 일측 안정화 구조부재는 플랜지 어셈블리(5)를 통해 액추에이터 연결 구조부재(4)와 연결된다. 액추에이터 연결 구조부재(4)는 액추에이터 하우징(18)의 한 섹션으로서 형성되어 액추에이터(3) 내의 미도시한 전기 모터와, 특히 전기 모터의 스테이터와 회전 고정 방식으로 연결된다. 예컨대 전기 모터는 액추에이터 하우징(18) 내에 배치되어 이 액추에이터 하우징과 회전 고정 방식으로 연결된다. 전기 모터의 출력 측, 특히 전기 모터의 로터는 전기 모터의 토크를 감소시키는 미도시한 기어 장치와 연결된다. 기어 장치의 출력단 상에는 추가 액추에이터 연결 구조부재(4')가 배치된다. 선택적으로, 기어 장치의 출력단과 추가 액추에이터 연결 구조부재(4') 사이에 보상 모듈이 배치될 수 있다. 그에 따라, 제1 안정화 구조부재(2)는 플랜지 어셈블리(5)를 통해 액추에이터(3)의 액추에이터 하우징(18)과 직접 연결되고 제2 안정화 구조부재(2)는 액추에이터(3)의 기어 장치의 출력단과 간접 또는 직접 연결된다.

[0043] 2개의 액추에이터 연결 구조부재들(4, 4') 사이에서 제어되는 회전 이동, 특히 선회를 통해, 전기 모터에 의해 안정화 구조부재들(2)의 예압이 목표한 바대로 가해질 수 있으며, 그럼으로써 자동차의 롤 안정화가 달성된다.

[0044] 도 2에는, 본 발명의 제1 실시예로서 축 방향으로 절단된 플랜지 어셈블리(5)가 도시되어 있다. 플랜지 어셈블리(5)를 통해, 안정화 구조부재들(2) 중 일측 안정화 구조부재는 액추에이터 연결 구조부재(4)와 연결된다. 액추에이터 연결 구조부재(4)는 슬리브형 액추에이터 하우징(18)의 일부분 또는 단부 섹션으로서 형성된다. 액추에이터 연결 구조부재(4)와 그에 따른 액추에이터 하우징(18)은 수용 섹션(6)을 포함하고, 여기서 수용 섹션(6)은 액추에이터 하우징(18)의 단부 섹션, 특히 슬리브 단부 섹션으로서 형성된다.

[0045] 플랜지 어셈블리(5)는 본 실시예의 경우 커플링 링으로서 형성되는 커플링 몸체(7)를 포함한다. 액추에이터 연결 구조부재(4), 특히 수용 섹션(6)은 커플링 몸체(7)가 통과한 입력 개구부를 포함한다. 커플링 몸체(7)는 수용 섹션(6)의 내부에 배치되어 반경 방향으로 수용 섹션(6)에 의해 유실 방지 방식으로, 특히 형상 결합 방식으로 파지된다.

[0046] 수용 섹션(6)은 내부 환형 그루브(8)를 포함하고, 이 내부 환형 그루브(8)를 통해, 이 내부 환형 그루브(8)보다 더 작은 내경을 갖는 스냅인 에지(9)가 형성된다. 스냅인 에지(9)는 액추에이터 연결 구조부재(4), 특히 수용 섹션(6)의 입력 개구부 상에 배치되거나, 스냅인 에지(9)는 입력 개구부를 형성한다. 내부 환형 그루브(8)는 축 방향으로 절단된 원형 횡단면을 보유한다. 그 대안으로, 반원형, 타원형, 장방형 또는 정방형 횡단면도 가능하다.

[0047] 내부 환형 그루브(8) 내에는 파지 몸체(10)가 배치된다. 파지 몸체(10)는 유실 방지 방식으로 내부 환형 그루브(8) 내에서 파지된다. 예컨대 파지 몸체(10)는 반경 방향으로 탄성적인 링으로서 형성되거나, 주연 방향으로 연속해서 폐쇄된 스냅 링으로서 형성된다. 파지 몸체(10)는 반경 방향에서 안쪽을 향해 연장되어 중첩 영역(B)에서 커플링 몸체(7)를 위한 축 방향 한계 정지부를 형성한다. 그에 따라, 커플링 몸체(7)는 탈거되지 않도록, 또는 떨어져 나가지 않도록, 축 방향들 중 하나의 축 방향으로, 다시 말하면 파지 몸체(10)의 방향으로, 그

리고 입력 개구부의 방향으로 고정된다.

[0048] 커플링 몸체(7)는 중첩 영역(B)에 상보적인 공동부, 이런 경우에는 4분원형 공동부를 포함하며, 그럼으로써 커플링 몸체(7)와 파지 몸체(10) 사이에 평평한 접촉 영역이 형성된다.

[0049] 안정화 구조부재(2)는 플랜지 섹션(11)을 포함한다. 여기서 플랜지 섹션(11)은 환형 플랜지로서 형성되며, 이 환형 플랜지는 안정화 구조부재(2)와 단일 부재형으로 연결되어 안정화 구조부재(2)에 대해 동축으로 배치된다. 플랜지 섹션(11)의 환형 구성을 통해, 액추에이터 연결 구조부재(4)로부터 플랜지 섹션(11)을 경유하여 안정화 구조부재(2)까지 케이블을 통과시킬 수 있다. 예시에 따른 대안으로서, 플랜지 섹션(11)은 환형 디스크형 플랜지로서 형성된다. 추가의 가능한 대안으로서, 플랜지 섹션(11)은 환형의 관형 섹션을 포함하며, 이 관형 섹션은 다시 안정화 구조부재(2)와 힘 결합 방식으로 그리고/또는 재료 결합 방식으로 단일 부재로 연결된다.

[0050] 플랜지 섹션(11) 및 커플링 몸체(7)는 나사 연결부들(12)을 통해 서로 연결된다. 이를 위해, 플랜지 섹션(11)은 축 방향으로 연장되고 주연 방향에서 서로 이격되는 복수의 관통 개구부(13)를 포함하며, 커플링 몸체(7)는 축 방향으로, 그리고 관통 개구부들(13)에 대해서는 일직선으로 연장되는 수용 개구부들(14)을 포함한다. 관통 개구부들(13) 및 수용 개구부들(14)은 관통 보어들로서 형성된다. 그 대안으로, 수용 개구부들(14)은 블라인드 홀들로서 형성될 수 있다.

[0051] 나사 연결부들(12)에 의해, 커플링 몸체(7)는 축 방향으로 파지 몸체(10) 상에서 지지되고, 플랜지 섹션(11)은 수용 섹션(6) 상에서 지지된다. 이런 방식으로, 커플링 몸체(7)와 플랜지 섹션(11)은 상호 간에 체결되거나 압입되고, 안정화 구조부재(2)와 액추에이터 연결 구조부재(4)는 서로 연결된다. 플랜지 섹션(11) 및 수용 섹션(6)의 서로를 향해 있는 축 방향 지지 단부면들은 수용 섹션(6) 상에서 플랜지 섹션(11)의 지지를 위해 서로 직접 연결된다.

[0052] 수용 섹션(6) 및 플랜지 섹션(11)의 서로를 향해 있는 지지 단부면들은 주연 방향의 형상 결합 윤곽부들로서 형상 결합식 기하구조들(15)을 포함하며, 그럼으로써 플랜지 섹션(11)과 액추에이터 연결 구조부재(4) 사이에 회전 방지부가 구현된다. 형상 결합식 기하구조들(15)은 예컨대 상호 간에 맞물리는 치합부들이다.

[0053] 플랜지 섹션(11)은 수용 섹션(6)의 내부에 배치되는 단부 영역을 포함한다. 단부 영역은 외부 표면을 통해 반경 방향으로 형상 결합 방식으로 수용 섹션(6)의 내부 표면을 통해, 특히 스냅인 에지(9)의 내부 표면을 통해 파지된다. 또한, 단부 영역은 축 방향으로 파지 몸체(10) 상에 안착되거나 파지 몸체에 인접한다. 단부 영역은 중첩 영역(B)에서 파지 몸체(10)에 상보적인 공동부, 이런 경우에는 4분원형 공동부를 포함하며, 그럼으로써 단부 영역과 파지 몸체(10) 사이에 평평한 접촉 영역이 형성된다.

[0054] 파지 몸체(10)와, 플랜지 섹션(11)의 단부 영역 및 커플링 몸체(7)의 평평한 접촉 영역들은, 파지 몸체(10)가 플랜지 섹션(11) 및 커플링 몸체(7)의 체결 또는 압입을 통해 유도되는 힘에 의해 환형 그루브(8) 내로 가압되는 방식으로 형성된다.

[0055] 커플링 몸체(7)와 플랜지 섹션(11)은 축 방향으로 서로 이격되어 배치된다. 그에 따라 플랜지 섹션(11)과 커플링 몸체(7)의 나사 체결 동안 수용 섹션(6) 상에서 플랜지 섹션(11)의 평면 안착이 보장된다.

[0056] 플랜지 섹션(11)은 액추에이터 연결 구조부재(4)의 수용 개구부를 완전히 밀폐하며, 그럼으로써 액추에이터 연결 구조부재(4)의 신뢰성 있는 밀봉이 달성된다. 그에 따라, 오물 또는 습기의 침투는 방지되며, 그 결과로 액추에이터 연결 구조부재(4) 내에서 전자 또는 전기 기계식 어셈블리 또는 구조부재들의 기능성이 보장된다. 선택적으로, 플랜지 섹션(11)과 커플링 몸체(7) 및/또는 파지 몸체(10) 사이에는, 플랜지 어셈블리(5)를 밀봉하기 위해 실링 인서트가 조립될 수 있다.

[0057] 플랜지 어셈블리(5)는 액추에이터(3)를 위한 예비 조립된 어셈블리를 형성하며, 그럼으로써 자동차 상에서 액추에이터(3) 및 액추에이터 연결 구조부재들(4) 상호 간의 대폭 간소화되고 확실한 조립이 제공된다. 또한, 본 발명에 따른 플랜지 어셈블리(5)의 구조부재들은 탈착형 연결부들을 통해서만 서로 연결된다. 그에 따라, 예컨대 안정화 구조부재(2)와 같은 개별 구조부재들의 교환 및/또는 재사용이 가능하다. 또한, 커플링 몸체(7)와 플랜지 섹션(11)의 나사 연결부들을 분리하는 것을 통해 플랜지 섹션(11)의 탈거도 가능하며, 이는 액추에이터 연결 구조부재(4) 또는 액추에이터(3) 내부의 구조부재들에 대한 접근을 가능하게 한다.

[0058] 도 3에는, 본 발명의 제2 실시예로서 축 방향으로 절단된 플랜지 어셈블리(5)가 도시되어 있다. 플랜지 어셈블리(5)는, 제1 실시예에서처럼, 수용 섹션(6)과, 이 수용 섹션(6)의 내부에 배치되어 반경 방향으로 수용 섹션(6)에 의해 파지되는 커플링 몸체(7)와, 내부 환형 그루브(8) 내에 배치되는 파지 몸체(10)를 포함한다.

[0059] 안정화 구조부재(2)는 플랜지 섹션(11)을 포함하며, 플랜지 섹션(11)은 단일 부재형으로 안정화 구조부재(2)와 연결된다. 본 실시예의 경우, 안정화 구조부재(2)는 플랜지 섹션(11)에 대해 편심 배치된다.

[0060] 본 실시예의 경우, 플랜지 섹션(11)의 단부 영역의 외부 표면과 이 외부 표면에 접하는 수용 섹션(6)의 내부 표면은 주연 방향에서 형상 결합을 위한 형상 결합 윤곽부들로서 형상 결합식 기하구조들(16)을 포함한다. 형상 결합식 기하구조들(16)은 예컨대 서로 맞물리는 치합부들이다. 이런 방식으로, 수용 섹션(6)에 상대적으로, 플랜지 섹션(11) 및 안정화 구조부재(2)뿐만 아니라, 플랜지 섹션(11)과 단단히 연결된 커플링 몸체(7)의 회전 방지부가 구현된다.

[0061] 도 4에는, 본 발명의 제3 실시예로서 축 방향으로 절단된 플랜지 어셈블리(5)가 도시되어 있다. 본 실시예의 경우, 커플링 몸체(7)의 외부 표면과 이 외부 표면에 접하는 수용 섹션(6)의 내부 표면은, 주연 방향에서 형상 결합을 위한 형상 결합 윤곽부들로서 형상 결합식 기하구조들(17)을 포함한다. 형상 결합식 기하구조들(17)은 예컨대 서로 맞물리는 치합부들이다. 이런 방식으로, 수용 섹션(6)에 상대적으로, 커플링 몸체(7)뿐만 아니라, 이 커플링 몸체(7)와 단단히 연결된 플랜지 섹션(11) 및 안정화 구조부재(2)의 회전 방지부가 구현된다.

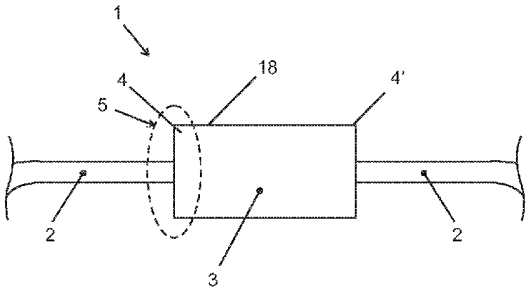
부호의 설명

[0062]

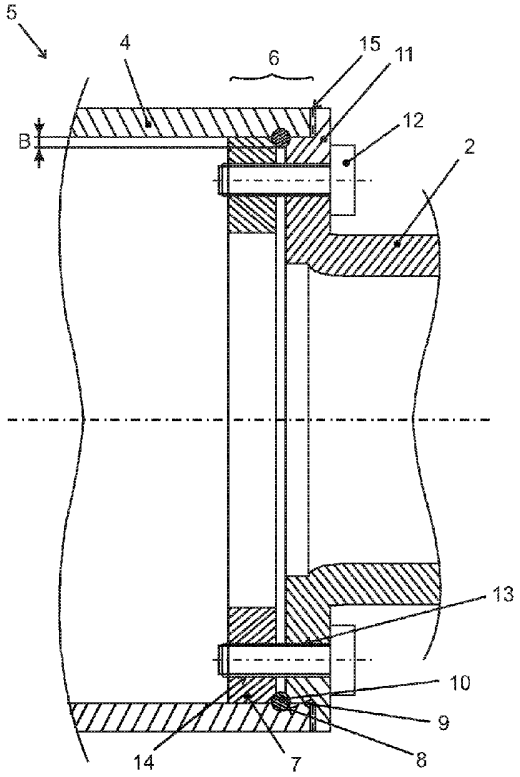
1	롤 스태빌라이저
2	안정화 구조부재
3	액추에이터
4, 4'	액추에이터 연결 구조부재
5	플랜지 어셈블리
6	수용 섹션
7	커플링 몸체
8	내부 환형 그루브
9	스냅인 에지
10	파지 몸체
11	플랜지 섹션
12	나사 연결부
13	관통 개구부
14	수용 개구부
15	주연 방향에서 플랜지 섹션 및 수용 섹션의 축 방향 지지 단부면들의 형상 결합식 기하구조
16	주연 방향에서 플랜지 섹션의 단부 영역 및 수용 섹션의 표면들의 형상 결합식 기하구조
17	주연 방향에서 커플링 몸체 및 수용 섹션의 표면들의 형상 결합식 기하구조
B	중첩 영역

도면

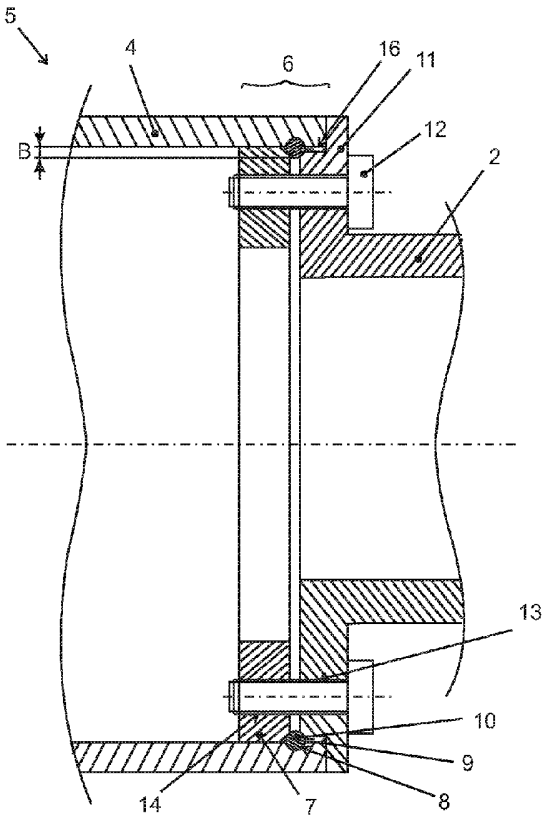
도면1



도면2



도면3



도면4

