



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0062425
(43) 공개일자 2020년06월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60N 2/18 (2006.01) B60N 2/02 (2018.01)
(52) CPC특허분류
B60N 2/1821 (2013.01)
B60N 2/0232 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0147147
(22) 출원일자 2018년11월26일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
현대자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
주식회사다스
경상북도 경주시 외동읍 외동농공단지길 14
기아자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
(72) 발명자
공주열
경기도 안산시 상록구 세류로2길 4, 402호 (본오동)
김길주
서울특별시 은평구 통일로72길 21 201호 (불광동, 청우맨션)
(뒀면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 신세기

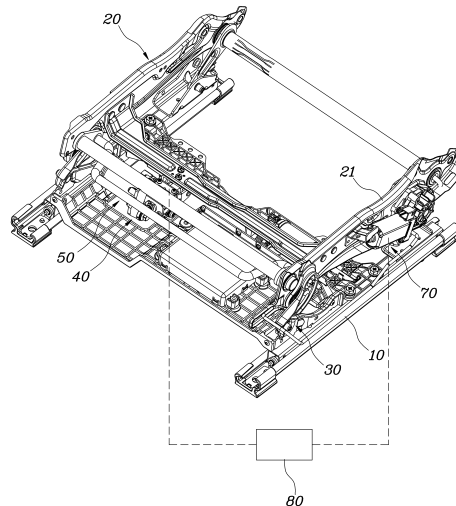
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 차량용 시트의 높이 조절 장치

(57) 요약

본 발명에서는 시트쿠션의 하이트 구동시 시트쿠션의 틸팅 각도가 확보되고, 시트쿠션의 전방부와 후방부가 개별적으로 하이트 동작됨으로써, 탑승자의 다양한 자세에 대응하여 시트쿠션의 각도가 조절됨에 따라 편의성이 향상된다. 또한, 링크 연결 구조가 견고히 구성되어 자체 내구성이 확보되는 차량용 시트의 높이 조절 장치가 소개된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60N 2/1864 (2013.01)

B60N 2002/0236 (2013.01)

(72) 발명자

유정상

경기도 화성시 동탄반석로 71, 447동 102호 (반송동, 솔빛마을쌍용예가아파트)

나선채

경기도 용인시 기흥구 용구대로2394번길 27 103동 301호 (마북동, 삼성래미안1차아파트)

정찬호

경기도 군포시 금산로 91 107동 2401호 (산본동, 래미안하이어스아파트)

함형준

경기도 화성시 동탄반석로 207, 209동 501호 (삼부르네상스아파트)

이재환

경기도 수원시 영통구 덕영대로 1462-14, 104동 2503호

이동만

경기도 수원시 권선구 세권로 1 314동 404호 (세류동, LH수원센트럴타운3단지)

명세서

청구범위

청구항 1

시트레일에서 상하방향으로 위치가 조절되는 쿠션프레임이 구성된 차량용 시트의 높이 조절 장치에 있어서, 쿠션프레임의 사이드프레임과 시트레일에 회전 가능하게 연결되는 복수의 링크로 구성되고, 복수의 링크가 접합되거나 펼쳐지는 동작에 의해 쿠션프레임이 상하방향으로 이동되도록 하는 하이트링크;

쿠션프레임에 설치되고 동작시 전후방향으로 길이가 가변되는 동력전달부가 구비된 구동유닛; 및

동력전달부와 하이트링크에 연결되어 구동유닛과 하이트링크와 연동되도록 구성됨으로써, 구동유닛의 동작시 동력전달부의 길이가 증대됨에 따라 하이트링크를 이루는 복수의 링크가 펼쳐지도록 하여 쿠션프레임이 승강되도록 하는 구동기구를 포함하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

하이트링크는 시트레일에 회전 가능하게 설치되는 제1링크와 사이드프레임에 회전 가능하게 설치되는 제2링크로 구성되고, 제1링크와 제2링크는 서로 회전 가능하게 연결된 것을 특징으로 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

사이드프레임에는 호 형상으로 굴곡지게 연장된 가이드홀이 형성되고,

하이트링크에는 제1링크와 제2링크의 연결 부위에 가이드부가 구비되며, 가이드부가 가이드홀에 관통 삽입된 것을 특징으로 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

가이드홀은 상측에서 하방으로 연장된 후 동력전달부의 진출방향으로 연장되게 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

청구항 5

청구항 2에 있어서,

제1링크는 상방으로 굴곡지게 연장 형성되고, 둘레를 따라 보강비드가 절곡 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

구동유닛은 쿠션프레임에 고정된 구동모터와, 구동모터의 동작시 인출입되는 동력전달부로 구성되고,

구동모터는 상방을 향해 경사지게 설치되어 동력전달부가 상방으로 경사를 가지고 인출되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

청구항 7

청구항 2에 있어서,

구동기구는,

동력전달부의 선단에 회전 가능하게 설치된 회전링크;

양단부가 제1링크와 제2링크의 연결 부위에 회전 가능하게 연결되고 회전링크의 선단부에 접촉되도록 형성된 제1연결바; 및

양단부가 제2링크와 사이드프레임의 연결 부위에 회전 가능하게 연결되고 회전링크의 말단부에 연결되도록 형성된 제2연결바;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

회전링크의 선단부에는 제1연결바가 삽입되어 걸림 연결되도록 걸림홈이 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

청구항 9

청구항 7에 있어서,

제1연결바는 회전링크의 선단부에 접촉되는 중앙단부와 중앙단부의 양측단이 굴곡된 후 제1링크 및 제2링크의 연결 부위에 연결되는 연결단부로 구성된 것을 특징으로 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

청구항 10

청구항 1에 있어서,

일단부가 시트레일에 회전 가능하게 설치되고 타단부가 쿠션프레임에 회전 가능하게 연결되며 둘레 일부에 기어치가 형성된 기어링크; 및

쿠션프레임에 설치되고 기어링크의 기어치에 기어연결되는 구동기어가 구비되며, 동작시 구동기어의 회전에 의해 기어링크가 시트레일에서 회전됨에 따라 쿠션프레임이 승강되도록 하는 작동유닛;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

기어링크에는 기어치가 연장된 곡률반경을 따라 굴곡지게 연장되는 연장홀이 형성되고,

사이드프레임에는 연장홀에 삽입되는 돌출돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

청구항 12

청구항 10에 있어서,

하이트링크, 구동유닛, 구동기구의 구성은 시트레일 및 쿠션프레임의 전방부에 설치되고,

기어링크, 작동유닛의 구성은 시트레일 및 쿠션프레임의 후방부에 설치된 것을 특징으로 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

청구항 13

청구항 10에 있어서,

구동유닛 및 작동유닛을 제어하는 제어기;를 더 포함하고,

제어기는 구동유닛 및 작동유닛을 제어하여 쿠션프레임의 높이 및 각도를 조절함으로써, 착좌한 탑승자의 힙포인트 위치를 변화시키는 것을 특징으로 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

청구항 14

청구항 13에 있어서,

제어기가 구동유닛과 작동유닛을 제어하여 쿠션프레임의 높이 조절시, 구동유닛의 동작에 의해 하이트링크를 이

루는 복수의 링크가 회전되면서 펼쳐지고, 작동유닛의 동작에 의해 기어링크가 회전됨으로써, 힙포인트 위치가 전방으로 곡선 궤적을 그리며 변화되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

청구항 15

청구항 13에 있어서,

제어기가 구동유닛을 제어하여 쿠션프레임의 각도 조절시, 구동유닛의 동작에 의해 하이트링크를 이루는 복수의 링크가 회전되어 펼쳐짐으로써, 힙포인트의 위치가 후방으로 곡선 궤적을 그리며 변화되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 시트쿠션의 위치 조절을 통해 탑승자의 편의성이 향상되도록 하는 차량용 시트의 높이 조절 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 승용차량에는 운전자와 보조자가 착석하는 프론트 시트와 프론트 시트의 후방으로 추가적인 탑승자를 위한 리어 시트가 마련되며, 시트에는 탑승자의 편의성을 향상시키기 위한 다양한 편의장치가 설치된다.

[0004] 예를 들어, 시트에 장착되는 편의장치는 탑승자의 체형에 따라 시트를 전후방향으로 이동시켜 시트의 위치를 조절하는 시트 위치 조절 장치, 시트백의 기울기를 조절하는 리클라이닝 장치, 시트의 높낮이를 조절하는 하이트 장치도 구성되고 있다.

[0005] 최근에는 자율주행차량의 개발도 진행됨에 따라 시트의 위치 조절이 더욱 폭넓게 적용되고 있다. 다만, 종래의 하이트 장치의 경우 높이 조절 각도가 충분히 확보하지 못함에 따라 탑승자의 다양한 자세에 대응되지 못하며, 특정 링크만으로 시트의 높낮이를 조절하도록 구성됨에 따라 내구성이 저하되는 문제가 있다.

[0007] 상기의 배경기술로서 설명된 사항들은 본 발명의 배경에 대한 이해 증진을 위한 것일 뿐, 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에게 이미 알려진 종래기술에 해당함을 인정하는 것으로 받아들여져서는 안 될 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) JP 2009-202844 A (2009.09.10)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 시트쿠션의 하이트 구동시 시트쿠션의 틸팅 각도가 확보됨에 따라 탑승자의 다양한 자세에 대응하여 편의성이 향상되고, 자체 내구성이 확보되어 안정성이 향상된 차량용 시트의 높이 조절 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 차량용 시트의 높이 조절 장치는 시트레일에서 상하방향으로 위치

가 조절되는 쿠션프레임이 구성된 차량용 시트의 높이 조절 장치에 있어서, 쿠션프레임의 사이드프레임과 시트 레일에 회전 가능하게 연결되는 복수의 링크로 구성되고, 복수의 링크가 접합되거나 펼쳐지는 동작에 의해 쿠션프레임이 상하방향으로 이동되도록 하는 하이트링크; 쿠션프레임에 설치되고 동작시 전후방향으로 길이가 가변되는 동력전달부가 구비된 구동유닛; 및 동력전달부와 하이트링크에 연결되어 구동유닛과 하이트링크과 연동되도록 구성됨으로써, 구동유닛의 동작시 동력전달부의 길이가 증대됨에 따라 하이트링크를 이루는 복수의 링크가 펼쳐지도록 하여 쿠션프레임이 승강되도록 하는 구동기구;를 포함한다.

- [0013] 하이트링크는 시트레일에 회전 가능하게 설치되는 제1링크와 사이드프레임에 회전 가능하게 설치되는 제2링크로 구성되고, 제1링크와 제2링크는 서로 회전 가능하게 연결된 것을 특징으로 한다.
- [0014] 사이드프레임에는 호 형상으로 굴곡지게 연장된 가이드홀이 형성되고, 하이트링크에는 제1링크와 제2링크의 연결 부위에 가이드부가 구비되며, 가이드부가 가이드홀에 관통 삽입된 것을 특징으로 한다.
- [0015] 가이드홀은 상측에서 하방으로 연장된 후 동력전달부의 진출방향으로 연장되게 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0016] 제1링크는 상방으로 굴곡지게 연장 형성되고, 둘레를 따라 보강비드가 절곡 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0017] 구동유닛은 쿠션프레임에 고정된 구동모터와, 구동모터의 동작시 인출입되는 동력전달부로 구성되고, 구동모터는 상방을 향해 경사지게 설치되어 동력전달부가 상방으로 경사를 가지고 인출되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 구동기구는, 동력전달부의 선단에 회전 가능하게 설치된 회전링크; 양단부가 제1링크와 제2링크의 연결 부위에 회전 가능하게 연결되고 회전링크의 선단부에 접촉되도록 형성된 제1연결바; 및 양단부가 제2링크와 사이드프레임의 연결 부위에 회전 가능하게 연결되고 회전링크의 말단부에 연결되도록 형성된 제2연결바;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 회전링크의 선단부에는 제1연결바가 삽입되어 걸림 연결되도록 걸림홈이 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0020] 제1연결바는 회전링크의 선단부에 접촉되는 중앙단부와 중앙단부의 양측단이 굴곡된 후 제1링크 및 제2링크의 연결 부위에 연결되는 연결단부로 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0021] 일단부가 시트레일에 회전 가능하게 설치되고 타단부가 쿠션프레임에 회전 가능하게 연결되며 둘레 일부에 기어치가 형성된 기어링크; 및 쿠션프레임에 설치되고 기어링크의 기어치에 기어연결되는 구동기어가 구비되며, 동작시 구동기어의 회전에 의해 기어링크가 시트레일에서 회전됨에 따라 쿠션프레임이 승강되도록 하는 작동유닛;을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 기어링크에는 기어치가 연장된 곡률반경을 따라 굴곡지게 연장되는 연장홀이 형성되고, 사이드프레임에는 연장홀에 삽입되는 돌출돌기가 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0023] 하이트링크, 구동유닛, 구동기구의 구성은 시트레일 및 쿠션프레임의 전방부에 설치되고, 기어링크, 작동유닛의 구성은 시트레일 및 쿠션프레임의 후방부에 설치된 것을 특징으로 한다.
- [0024] 구동유닛 및 작동유닛을 제어하는 제어기;를 더 포함하고, 제어기는 구동유닛 및 작동유닛을 제어하여 쿠션프레임의 높이 및 각도를 조절함으로써, 착좌한 탑승자의 힙포인트 위치를 변화시키는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 제어기가 구동유닛과 작동유닛을 제어하여 쿠션프레임의 높이 조절시, 구동유닛의 동작에 의해 하이트링크를 이루는 복수의 링크가 회전되면서 펼쳐지고, 작동유닛의 동작에 의해 기어링크가 회전됨으로써, 힙포인트 위치가 전방으로 곡선 궤적을 그리며 변화되는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 제어기가 구동유닛을 제어하여 쿠션프레임의 각도 조절시, 구동유닛의 동작에 의해 하이트링크를 이루는 복수의 링크가 회전되어 펼쳐짐으로써, 힙포인트의 위치가 후방으로 곡선 궤적을 그리며 변화되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0028] 상술한 바와 같은 구조로 이루어진 차량용 시트의 높이 조절 장치는 시트쿠션의 하이트 구동시 시트쿠션의 틸팅 각도가 확보되고, 시트쿠션의 전방부와 후방부가 개별적으로 하이트 동작됨으로써, 탑승자의 다양한 자세에 대응하여 시트쿠션의 각도가 조절됨에 따라 편의성이 향상된다. 또한, 링크 연결 구조가 견고히 구성되어 자체 내구성이 확보된다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 시트의 높이 조절 장치를 나타낸 도면.
도 2 내지 9는 도 1에 도시된 차량용 시트의 높이 조절 장치를 설명하기 위한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 차량용 시트의 높이 조절 장치에 대하여 살펴본다.
- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 시트의 높이 조절 장치를 나타낸 도면이고, 도 2 내지 9는 도 1에 도시된 차량용 시트의 높이 조절 장치를 설명하기 위한 도면이다.
- [0035] 본 발명에 따른 차량용 시트의 높이 조절 장치는 도 1 내지 3에 도시된 바와 같이, 쿠션프레임(20)의 사이드프레임(21)과 시트레일(10)에 회전 가능하게 연결되는 복수의 링크로 구성되고, 복수의 링크가 접합되거나 펼쳐지는 동작에 의해 쿠션프레임(20)이 상하방향으로 이동되도록 하는 하이트링크(30); 쿠션프레임(20)에 설치되고 동작시 전후방향으로 길이가 가변되는 동력전달부(41)가 구비된 구동유닛(40); 및 동력전달부(42)와 하이트링크(30)에 연결되어 구동유닛(40)과 하이트링크(30)과 연동되도록 구성됨으로써, 구동유닛(40)의 동작시 동력전달부(41)의 길이가 증대됨에 따라 하이트링크(30)를 이루는 복수의 링크가 펼쳐지도록 하여 쿠션프레임(20)이 승강되도록 하는 구동기구(50);를 포함한다.
- [0036] 즉, 시트레일(10)에서 구동유닛(40)의 동작시 구동기구(50)가 구동유닛(40)의 동력을 전달받아 하이트링크(30)를 펼치거나 접히도록 하여 쿠션프레임(20)이 상하방향으로 위치가 조절되도록 구성된다.
- [0037] 이를 위한 본 발명은 하이트링크(30), 구동유닛(40), 구동기구(50)로 구성되며, 쿠션프레임(20)의 양 사이드프레임(21) 및 시트레일(10)에 한 쌍으로 구성될 수 있다. 여기서, 하이트링크(30)의 경우 복수의 링크로 구성되고 각각의 링크가 쿠션프레임(20)의 사이드프레임(21)과 시트레일(10)에 회전 가능하게 연결되며, 구동유닛(40)의 경우 쿠션프레임(20)에 설치되며 동작시 인입출됨에 따라 길이가 가변되는 동력전달부(41)가 구비된다. 이러한 구동유닛(40)의 동력전달부(41)와 하이트링크(30)는 구동기구(50)에 의해 상호 연동되도록 연결됨으로써, 구동유닛(40)이 동작되어 동력전달부(41)가 인출됨에 따른 길이 증대시 구동기구(50)가 하이트링크(30)를 밀어 복수의 링크가 펼쳐지도록 한다. 이렇게, 하이트링크(30)를 이루는 복수의 링크가 펼쳐지면 상하방향으로 높이가 증대되고, 상하방향으로 높이가 증대된만큼 쿠션프레임(20)이 승강됨으로써, 시트 쿠션의 높낮이를 조절할 수 있다.
- [0039] 상술한 본 발명에 대해서 구체적으로 설명하면, 도 2 내지 3에 도시된 바와 같이, 하이트링크(30)는 시트레일(10)에 회전 가능하게 설치되는 제1링크(31)와 사이드프레임(21)에 회전 가능하게 설치되는 제2링크(32)로 구성되고, 제1링크(31)와 제2링크(32)는 서로 회전 가능하게 연결될 수 있다.
- [0040] 이렇게, 하이트링크(30)는 제1링크(31)와 제2링크(32)로 구성되며, 제1링크(31)와 제2링크(32)의 상대 회전에 의해 펼쳐지거나 접힘 동작될 수 있다. 즉, 제1링크(31)는 시트레일(10)에 설치되고, 제2링크(32)는 시트쿠션에 설치됨에 따라 제1링크(31)와 제2링크(32)는 상하측으로 이격 배치되며, 제1링크(31)와 제2링크(32)가 회전 가능하게 연결됨으로써, 접힘 동작시 상하 높이가 축소되고, 펼쳐짐 동작시 상하 높이가 증대된다.
- [0042] 여기서, 사이드프레임(21)에는 호 형상으로 굴곡지게 연장된 가이드홀(21a)이 형성되고, 하이트링크(30)에는 제1링크(31)와 제2링크(32)의 연결 부위에 가이드부(33)가 구비되며, 가이드부(33)가 가이드홀(21a)에 관통 삽입될 수 있다. 이로 인해, 구동유닛(40)이 동작되어 하이트링크(30)의 회전시 하이트링크(30)에 구비된 가이드부(33)가 가이드홀(21a)을 따라 이동됨으로써, 하이트링크(30)를 이루는 제1링크(31)와 제2링크(32)의 펼쳐짐 동작 또는 접힘 동작이 가이드될 수 있다. 또한, 제1링크(31)와 제2링크(32)에 연결된 가이드부(33)가 가이드홀(21a)에 삽입되어 지지됨으로써, 하이트링크(30)의 강건성이 확보되어 전체 내구가 향상되고 안정적인 작동 구

조를 이룬다.

- [0043] 이러한 가이드홀(21a)은 상측에서 하방으로 연장된 후 동력전달부(41)의 진출방향으로 연장되게 형성됨으로써, 가이드부(33)가 가이드홀(21a)을 따라 이동시 제1링크(31)와 제2링크(32)의 펼쳐짐 동작이 안정적으로 가이드되고, 제1링크(31)와 제2링크(32)의 회전 동작이 부드럽게 수행되어 하이트 동작됨에 따른 이질감 발생이 최소화 되도록 할 수 있다.
- [0045] 한편, 도 2에서 볼 수 있듯이, 제1링크(31)는 상방으로 굴곡지게 연장 형성되고, 둘레를 따라 보강비드(31a)가 절곡 형성될 수 있다. 이렇게, 제1링크(31)를 굴곡지게 연장 형성함으로써, 제1링크(31)의 길이를 확보할 수 있고, 하이트링크(30)의 접힘 상태에서 펼쳐짐 동작시 제1링크(31)와 제2링크(32)의 연결 부위의 높이차를 확보할 수 있다. 이로 인해, 시트쿠션의 하이트 동작시 틸트 각도가 증대되도록 할 수 있다.
- [0046] 또한, 제1링크(31)의 둘레에는 보강비드(31a)가 형성됨으로써, 제1링크(31)의 전체 강성이 증대되며, 보강비드(31a)의 경우 굴곡진 부분에 형성되어 굴곡진 부분의 강성이 국부적으로 증대되도록 할 수 있다.
- [0048] 한편, 도 3 내지 4에 도시된 바와 같이, 구동유닛(40)은 쿠션프레임(20)에 고정된 구동모터(42)와, 구동모터(42)의 동작시 인출입되는 동력전달부(41)로 구성되고, 구동모터(42)는 상방을 향해 경사지게 설치되어 동력전달부(41)가 상방으로 경사를 가지고 인출되도록 할 수 있다.
- [0049] 여기서, 구동모터(42)는 정역 회전이 가능한 모터로 구성될 수 있으며, 동력전달부(41)는 스크류로 구성되어 구동모터(42)의 회전 동력전달시 스크류가 인출입되도록 구성될 수 있다. 이러한 구동모터(42)는 쿠션프레임(20)에서 상방을 향해 경사지게 설치됨에 따라 동력전달부(41)가 상방으로 경사를 가지고 인출되도록 한다. 이로 인해, 동력전달부(41)에 연결되는 구동기구(50)도 상방으로 이동되는 힘을 전달받고, 구동기구(50)에 연결되는 하이트링크(30)도 경사를 가지고 전방을 향해 상방으로 이동되는 힘을 전달받음으로써, 쿠션프레임(20)이 승강되도록 동작될 수 있다.
- [0051] 한편, 도 3 내지 5에서 볼 수 있듯이, 구동기구(50)는, 동력전달부(41)의 선단에 회전 가능하게 설치된 회전링크(51); 양단부가 제1링크(31)와 제2링크(32)의 연결 부위에 회전 가능하게 연결되고 회전링크(51)의 선단부에 접촉되도록 형성된 제1연결바(52); 및 양단부가 제2링크(32)와 사이드프레임(21)의 연결 부위에 회전 가능하게 연결되고 회전링크(51)의 말단부에 연결되도록 형성된 제2연결바(53);를 포함한다.
- [0052] 즉, 구동기구(50)는 회전링크(51), 제1연결바(52), 제2연결바(53)로 구성되며, 회전링크(51)의 경우 동력전달부(41)의 선단에 회전 가능하게 설치되고, 제1연결바(52)와 제2연결바(53)가 회전링크(51)의 선단부와 말단부에 각각 이격되어 연결됨으로써, 구동유닛(40)의 동작시 동력전달부(41)의 이동에 연동되어 제1연결바(52)와 제2연결바(53)가 연결된 회전링크(51)가 회전될 수 있다.
- [0053] 여기서, 회전링크(51)의 선단부에는 제1연결바(52)가 삽입되어 걸림 연결되도록 걸림홈(51a)이 형성될 수 있다. 또한, 회전링크(51)의 말단부에는 제2연결바(53)가 회전 가능하게 결합될 수 있다.
- [0054] 이렇게, 제1연결바(52)와 제2연결바(53)는 회전링크(51)에서 서로 다른 위치에 배치됨으로써, 제1연결바(52)는 제1링크(31)와 제2링크(32)의 연결 부위에 연결되고 제2연결바(53)는 제2링크(32)와 사이드프레임(21)의 연결 부위에 연결될 수 있다. 특히, 도 3 및 도 4를 참조하면, 구동유닛(40)의 동작에 의해 동력전달부(41)의 진출시, 제1링크(31)와 제2링크(32)의 연결 부위는 전방으로 진출되고 제2링크(32)와 사이드프레임(21)의 연결 부위는 상방으로 이동됨에 따라, 제1연결바(52)와 제2연결바(53)의 이동 위치가 상이하다.
- [0055] 따라서, 회전링크(51)의 선단부에는 제1연결바(52)가 연결되도록 하고, 말단부에 제2연결바(53)가 연결되도록 함으로써, 구동유닛(40)의 동작시 회전링크(51)가 동력전달부(41)에서 회전됨에 따라 제1연결바(52)와 제2연결바(53)가 하이트링크(30)의 제1링크(31) 및 제2링크(32)를 이동시켜 하이트링크(30)가 펼쳐짐 동작되거나 접힘 동작되도록 할 수 있다.
- [0057] 한편, 제1연결바(52)는 회전링크(51)의 선단부에 접촉되는 중앙단부(52a)와 중앙단부(52a)의 양측단이 굴곡된

후 제1링크(31) 및 제2링크(32)의 연결 부위에 연결되는 연결단부(52b)로 구성될 수 있다. 이로 인해, 제1연결바(52)는 동력전달부(41)에 구비된 회전링크(51)에 원활히 연결될 수 있다. 또한, 구동유닛(40)의 동작시 진출되는 동력전달부(41) 및 회전링크(51)에 의해 중앙단부(52a)가 밀려 이동됨과 동시에, 중앙단부(52a)가 제1링크(31) 및 제2링크(32)의 연결 부위에 연결된 연결단부(52b)를 축으로 회전되면서 구동유닛(40)과 하이트링크(30) 간의 원활한 동작 관계가 수행되도록 할 수 있다.

[0059] 한편, 본 발명에서는 상술한 하이트링크(30), 구동유닛(40), 구동기구(50)에 따른 하이트 동작과 더불어 하기에 서술할 구성들을 통해 하이트동작을 수행할 수 있다.

[0060] 도 6에 도시된 바와 같이, 일단부가 시트레일(10)에 회전 가능하게 설치되고 타단부가 쿠션프레임(20)에 회전 가능하게 연결되며 둘레 일부에 기어치(61)가 형성된 기어링크(60); 및 쿠션프레임(20)에 설치되고 기어링크(60)의 기어치(61)에 기어연결되는 구동기어(71)가 구비되며, 동작시 구동기어(71)의 회전에 의해 기어링크(60)가 시트레일(10)에서 회전됨에 따라 쿠션프레임(20)이 승강되도록 하는 작동유닛(70);을 더 포함할 수 있다.

[0061] 여기서, 기어링크(60)는 섹터 기어 형태로 이루어질 수 있으며, 작동유닛(70)은 구동기어(71)에 회전 동력을 전달하는 작동모터(72)가 더 구성될 수 있다. 이로 인해, 작동모터(72)의 동작시 구동기어(71)가 회전되고, 구동기어(71)와 기어치(61)를 통해 치합된 기어링크(60)가 회전 동력을 전달받아 시트레일(10)에서 회전됨으로써, 쿠션프레임(20)이 밀리거나 당겨져 상하로 이동될 수 있다.

[0062] 한편, 기어링크(60)에는 기어치(61)가 연장된 곡률반경을 따라 굴곡지게 연장되는 연장홀(62)이 형성되고, 사이드프레임(21)에는 연장홀(62)에 삽입되는 돌출돌기(22)가 형성될 수 있다. 이로 인해, 작동유닛(70)의 동작시 돌출돌기(22)가 삽입된 기어링크(60)의 연장홀(62)을 따라 기어링크(60)가 회전됨으로써, 쿠션프레임(20)이 가이드되어 원활히 승강동작될 수 있다. 또한, 기어링크(60)에 형성된 연장홀(62)에 돌출돌기(22)가 삽입되어 지지됨으로써, 강건성이 확보되어 전체 내구가 향상되고 안정적인 작동 구조를 이룰 수 있다.

[0064] 한편, 본 발명은 도 1 및 도 7에서 볼 수 있듯이, 하이트링크(30), 구동유닛(40), 구동기구(50)의 구성은 시트레일(10) 및 쿠션프레임(20)의 전방부에 설치되고, 기어링크(60), 작동유닛(70)의 구성은 시트레일(10) 및 쿠션프레임(20)의 후방부에 설치될 수 있다. 즉, 하이트링크(30), 구동유닛(40), 구동기구(50)의 구성은 상대적으로 높낮이 조절이 길게 확보됨에 따라 시트쿠션의 전방부의 틸팅 각도를 크게 확보할 수 있고, 기어링크(60), 작동유닛(70)의 구성은 상대적으로 높은 내구강성이 확보됨에 따라 탑승자의 하중을 견고히 지지할 수 있도록 한다. 또한, 구동유닛(40)과 작동유닛(70)의 선택적인 제어 또는 동시 제어를 통해 시트쿠션의 틸팅 각도를 다양하게 구현 가능하다.

[0066] 하기에, 상술한 본 발명의 작동에 대해서 구체적으로 설명한다.

[0067] 시트쿠션의 초기 상태에서는, 도 3에 도시된 바와 같이, 구동유닛(40)의 동력전달부(41)가 인입되고, 하이트링크(30)의 제1링크(31)와 제2링크(32)가 접혀진 상태를 이룬다. 이에 따라, 제1링크(31)와 제2링크(32)의 연결 부위에 구비된 가이드부(33)는 가이드홀(21a)의 후방에 위치된다.

[0068] 여기서, 도 4에 도시된 바와 같이, 구동유닛(40)의 동력전달부(41)가 인출되면, 동력전달부(41)에 장착된 회전링크(51)가 제1연결바(52)와 제2연결바(53)를 전방 상측으로 밀어주게 된다. 이때, 회전링크(51)가 동력전달부(41)에서 회전됨과 동시에 가이드부(33)가 가이드홀(21a)을 따라 전방으로 이동되어 제1링크(31)가 수직된 방향으로 회전되고, 제2연결바(53)와 함께 제2링크(32)도 수직된 방향으로 회전됨으로써, 쿠션프레임(20)이 승강된다. 이를 위해, 가이드홀(21a)이 연장되는 곡률반경, 제1링크(31)의 형상에 따른 곡률반경, 제1연결바(52)의 중앙단부(52a) 및 제2연결바(53)가 회전되는 곡률 반경이 유사 곡률반경을 가질 수 있으며, 제1링크(31)만 반대로 회전되어 쿠션프레임(20)의 승강동작이 이루어진다.

[0069] 한편, 기어링크(60), 작동유닛(70)은 시트 쿠션의 하이트 동작 여부에 따라 작동유닛(70)의 동작되어 구동기어(71)가 회전되고, 구동기어(71)에 기어치(61)를 통해 치합된 기어링크(60)가 회전 동력을 전달받아 시트레일(10)에서 회전됨으로써, 쿠션프레임(20)이 밀리거나 당겨져 상하로 이동되도록 할 수 있다.

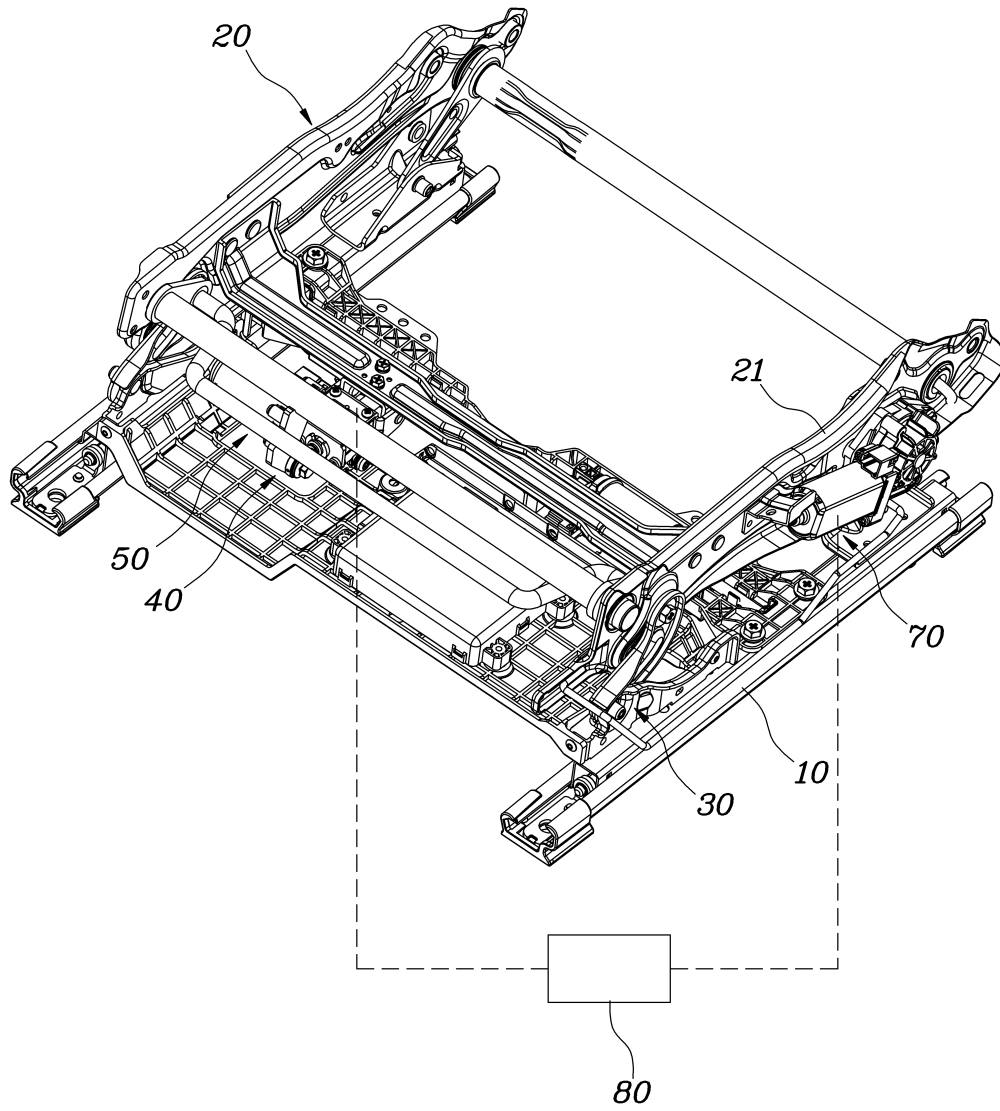
- [0071] 상술한 구동유닛(40)과 작동유닛(70)은 제어기의 제어에 의해 동작될 수 있으며, 구동유닛(40)과 작동유닛(70)의 동시 제어 또는 선택적인 제어를 수행할 수 있다.
- [0072] 상세하게, 구동유닛 및 작동유닛을 제어하는 제어기;를 더 포함하고, 제어기는 구동유닛 및 작동유닛을 제어하여 쿠션프레임의 높이 및 각도를 조절함으로써, 착좌한 탑승자의 힙포인트 위치를 변화시킬 수 있다.
- [0073] 여기서, 탑승자의 힙포인트는 탑승자가 시트에 착좌한 상태에서 탑승자의 엉덩이 위치가 되는 것으로, 본 발명은 구동유닛(40) 및 작동유닛(70)의 동작시 상술한 하이트링크(30) 및 기어링크(60)의 회전에 의해 쿠션프레임(20)의 높이 및 각도가 조절되어 탑승자의 힙포인트 위치가 변화됨으로써, 쿠션프레임(20)의 높이 및 각도에 따른 다양한 모드가 구현될 수 있다.
- [0074] 즉, 제어기(80)가 구동유닛(40)과 작동유닛(70)을 제어하여 쿠션프레임(20)의 높이 조절시, 구동유닛(40)의 동작에 의해 하이트링크(30)를 이루는 복수의 링크가 회전되어 펼쳐지고, 작동유닛(70)의 동작에 의해 기어링크(60)가 회전됨으로써, 힙포인트 위치가 전방으로 곡선 궤적을 그리며 변화될 수 있다.
- [0075] 도 7에 도시된 바와 같이, 구동유닛(40)과 작동유닛(70)이 미동작되면, 하이트링크(30)의 제1링크(31)와 제2링크(32)가 접혀지고, 기어링크(60)가 뒤틀린 상태를 이룬다. 이에 따라, 초기 힙포인트(P1)는 도 7에 도시된 바와 같이 위치된다. 이러한 상태에서, 제어기(80)의 제어에 의해, 구동유닛(40)이 동작되면 하이트링크(30)가 회전되어 펼쳐지고, 작동유닛(70)이 동작되면 기어링크(60)가 회전된다. 이때, 쿠션프레임(20)은 도 8에 도시된 바와 같이, 상측 전방으로 이동되고, 그에 따라 힙포인트는 초기 힙포인트(P1)에서 하이트 힙포인트(P2)로 이동된다. 이와 더불어, 힙포인트의 위치는 전방으로 곡선 궤적을 그리면서 변화됨으로써, 쿠션프레임(20)이 시트백 프레임과 간섭이 방지되고, 탑승자의 착좌 자세에 이질감이 발생되지 않는다.
- [0077] 한편, 제어기(80)가 구동유닛(40)을 제어하여 쿠션프레임(20)의 각도 조절시, 구동유닛(40)의 동작에 의해 하이트링크(30)를 이루는 복수의 링크가 회전되어 펼쳐짐으로써, 힙포인트의 위치가 후방으로 곡선 궤적을 그리며 변화될 수 있다.
- [0078] 도 9에 도시된 바와 같이, 구동유닛(40)이 동작되어 쿠션프레임(20)의 높이 조절을 수행하면, 링크(30)가 회전되어 펼쳐짐에 따라 쿠션프레임의 전방부가 상승된다. 이때, 도 9에 도시된 바와 같이 힙포인트는 초기 힙포인트(P1)에서 릴리즈 힙포인트(P3)로 이동되고, 힙포인트의 위치는 후방으로 곡선 궤적을 그리면서 변화됨으로써, 탑승자의 착좌 자세 변화에 따른 이질감이 최소화되어 착좌감이 상승된다.
- [0080] 이에 따라, 본 발명에서는 도 7에 도시된 바와 같이 초기 상태 및 시트쿠션의 높이를 낮게 배치되도록 조절하는 초기모드를 수행하거나, 도 8에 도시된 바와 같이 구동유닛(40)과 작동유닛(70)이 동작되어 시트쿠션의 높이가 높게 배치되도록 조절하는 하이트모드를 수행할 수 있다. 또한, 도 9에 도시된 바와 같이 구동유닛(40)만 동작되도록 하여 시트쿠션의 앞부분이 들림에 따라 탑승자의 누운자세에 부합되는 릴렉스모드를 수행할 수 있다.
- [0081] 이러한 도 7 내지 9에 도시된 각종모드 외에 구동유닛(40)과 작동유닛(70)의 선택적인 동작을 통해, 탑승자의 자세에 부합되는 시트쿠션의 높이 및 각도가 다양하게 조절될 수 있다.
- [0083] 상술한 바와 같은 구조로 이루어진 차량용 시트의 높이 조절 장치는 시트쿠션의 하이트 구동시 시트쿠션의 틸팅 각도가 확보되고, 시트쿠션의 전방부와 후방부가 개별적으로 하이트 동작됨으로써, 탑승자의 다양한 자세에 대응하여 시트쿠션의 각도가 조절됨에 따라 편의성이 향상된다. 또한, 링크 연결 구조가 견고히 구성되어 자체 내구성이 향상된다.
- [0085] 본 발명은 특정한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 제공되는 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 한도 내에서, 본 발명이 다양하게 개량 및 변화될 수 있다는 것은 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

부호의 설명

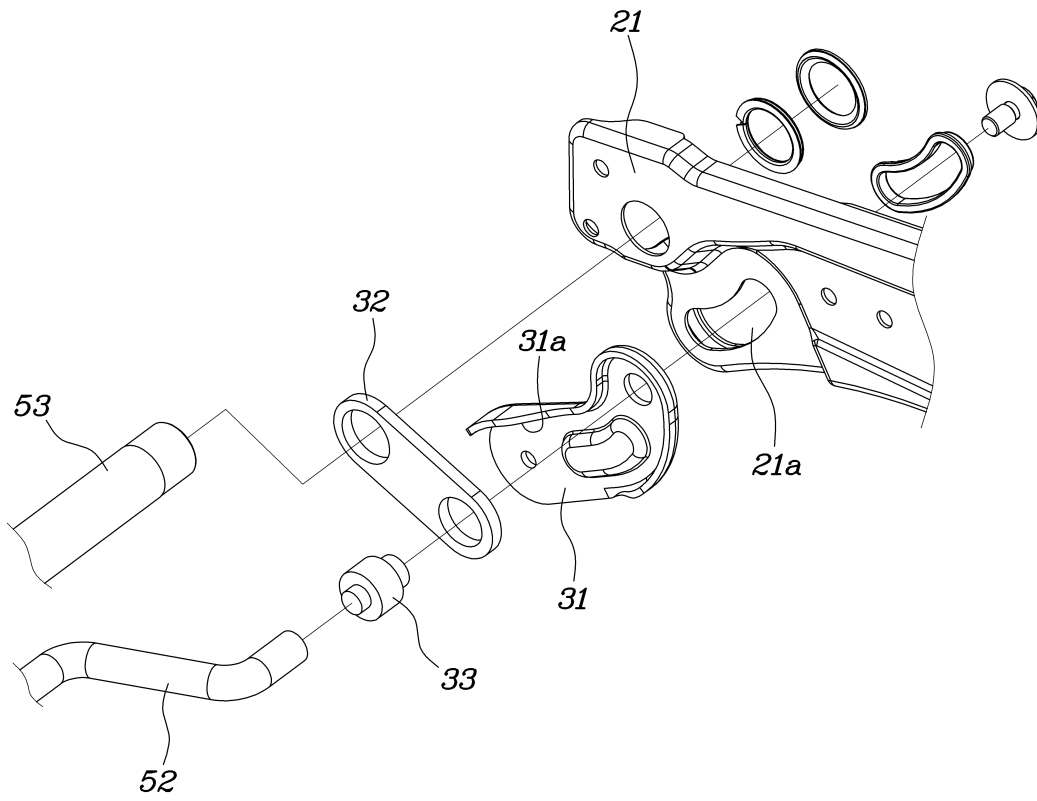
[0087]	10:시트레일	20:쿠션프레임
	21:사이드프레임	21a:가이드홀
	22:돌출돌기	30:하이트링크
	31:제1링크	31a:보강비드
	32:제2링크	33:가이드부
	40:구동유닛	41:동력전달부
	42:구동모터	50:구동기구
	51:회전링크	51a:걸림홈
	52:제1연결바	52a:중앙단부
	52b:연결단부	53:제2연결바
	60:기어링크	61:기어치
	62:연장홀	70:작동유닛
	71:구동기어	72:작동모터
	80:제어기	

도면

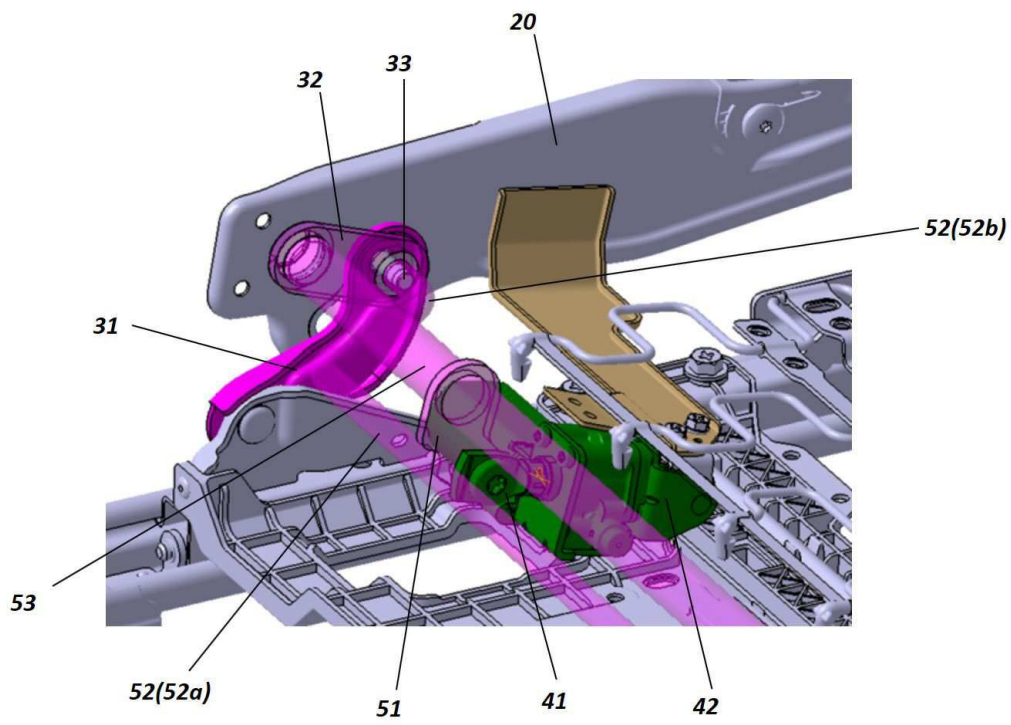
도면1



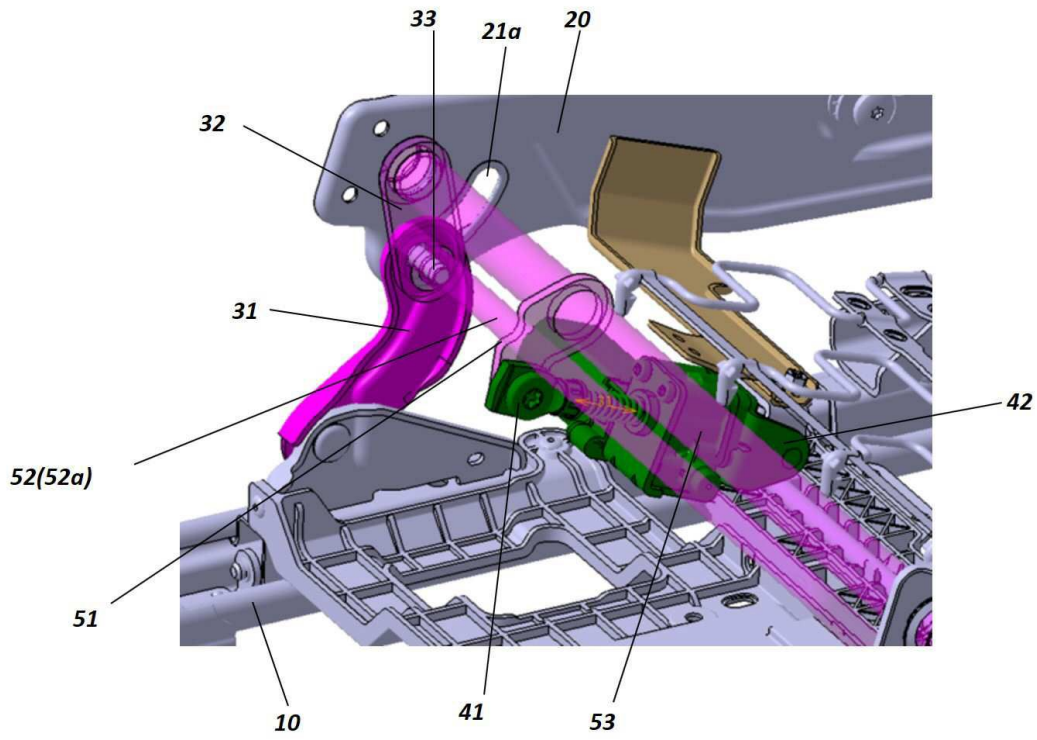
도면2



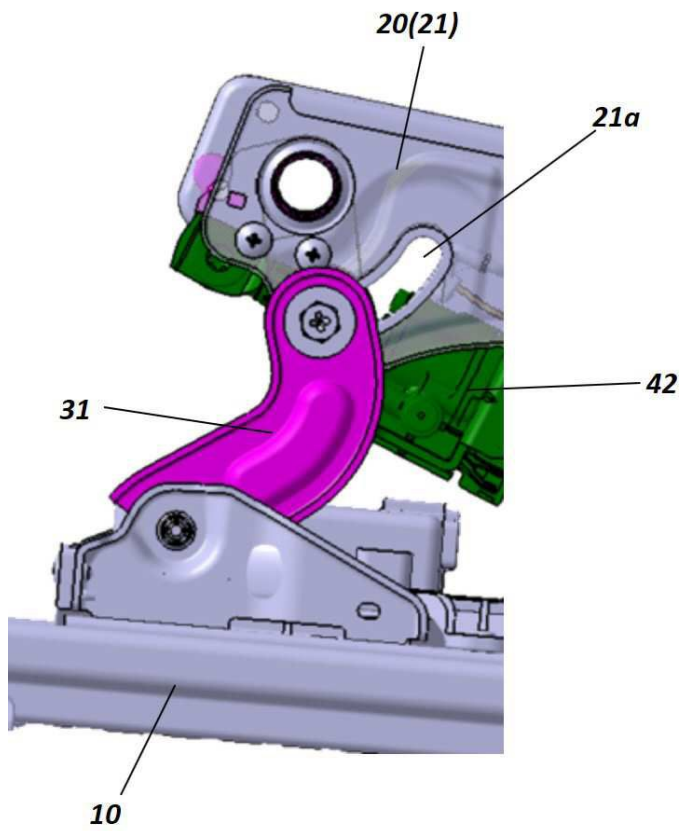
도면3



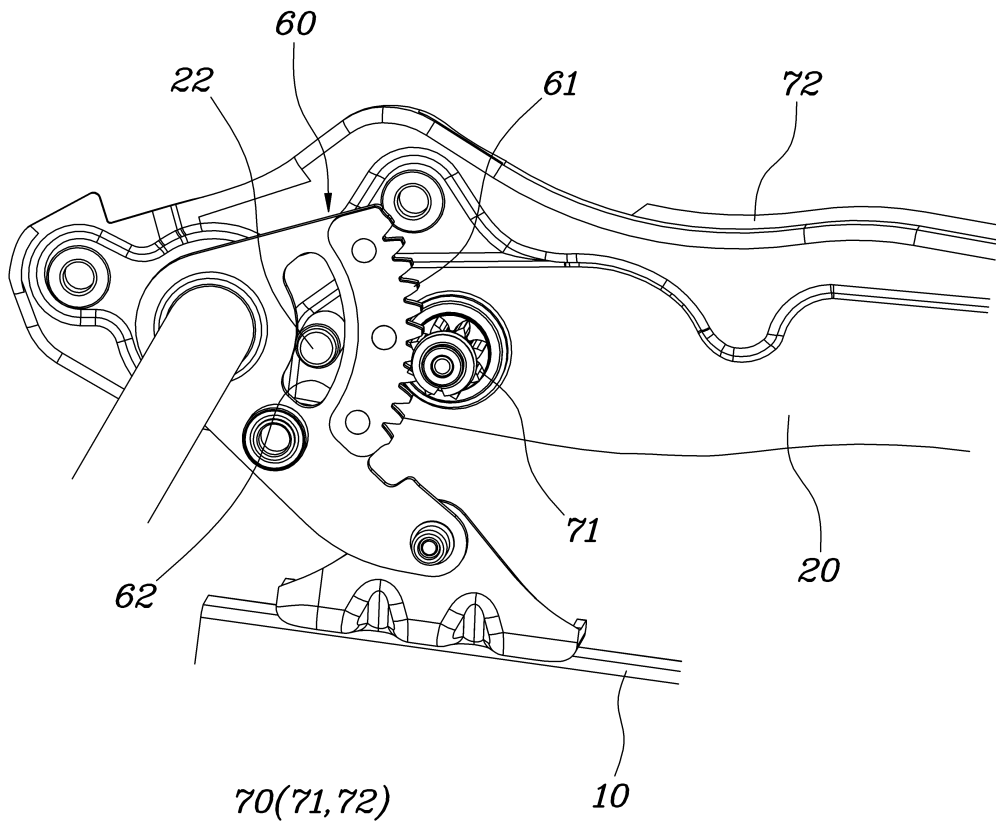
도면4



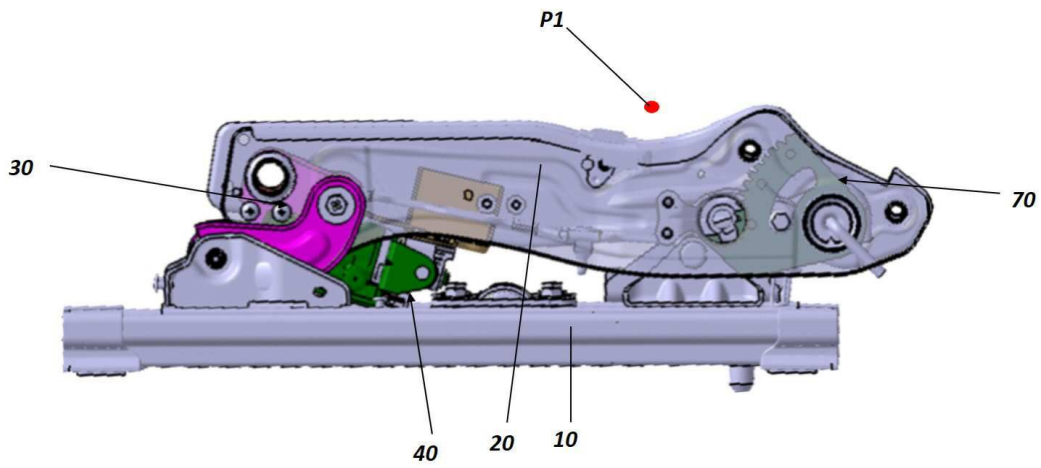
도면5



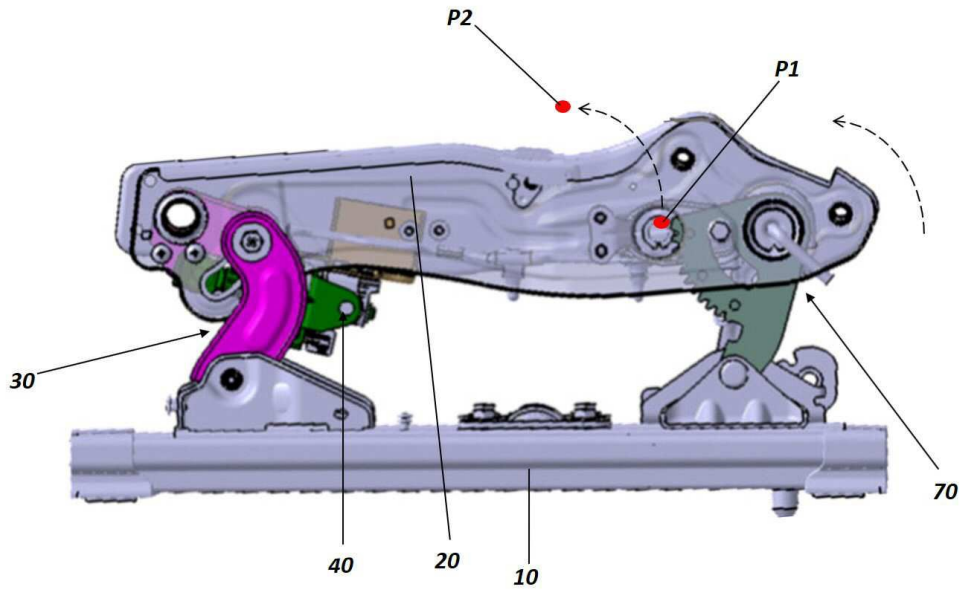
도면6



도면7



도면8



도면9

