



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0067710
(43) 공개일자 2024년05월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B60N 2/56 (2006.01) B60N 2/02 (2018.01)

B60N 2/64 (2006.01) H05B 3/34 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B60N 2/5685 (2013.01)

B60N 2/02246 (2023.08)

(21) 출원번호 10-2022-0149036

(22) 출원일자 2022년11월09일

심사청구일자 2022년11월09일

(71) 출원인

울산과학기술원

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

(72) 발명자

이희승

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

이지연

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

오위환, 나성곤, 정기택

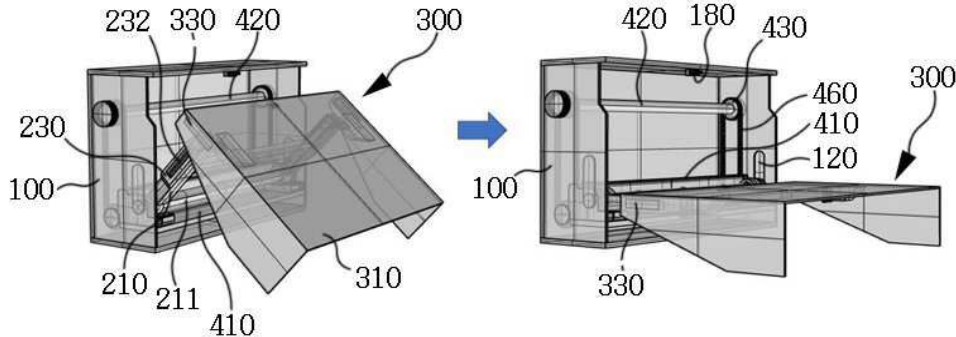
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 시트백 탑재형 차량용 발열장치

(57) 요약

본 발명은 차량의 시트백 후방면에 접철 가능하게 설치되어 미사용 시에는 시트백 내부로 인입되어 있다가 사용 시에 시트백에서 인출되어 사용자의 허벅지 부위를 덮으면서 온열을 제공함으로써 온열 효과를 향상시킬 수 있는 면상발열체를 이용한 차량용 발열장치에 관한 것으로, 본 발명의 한 형태에 따른 차량용 발열장치는, 차량의 시트백 후방부에 상하로 회전 운동하면서 시트백에 대해 펼쳐지거나 접히는 작동부; 및, 상기 작동부에 설치되어 작동부가 시트백에 접힌 상태에서는 시트백의 후방면에 밀착되고, 작동부가 시트백에서 펼쳐지면 사용자의 허벅지 부위에 근접되며, 외부에서 인가되는 전기에너지에 의해 발열하는 발열체를 구비한 발열커버부;를 포함한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

B60N 2/64 (2013.01)

H05B 3/342 (2018.08)

(72) 발명자

정승빈

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

김동윤

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

김성준

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1415178801

과제번호 20014904

부처명 산업통상자원부

과제관리(전문)기관명 한국산업기술평가관리원

연구사업명 자동차산업기술개발

연구과제명 자율주행 전기차 냉난방 소모전력 저감 및 개별 탑승자의 열쾌적성 향상을 위한 국
부 근접 공조기술 개발

기 여 율 1/1

과제수행기관명 (주)서연이화

연구기간 2022.01.01 ~ 2022.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

차량의 시트백 후방부에 상하로 회전 운동하면서 시트백에 대해 펼쳐지거나 접히는 작동부; 및,

상기 작동부에 설치되어 작동부가 시트백에 접힌 상태에서는 시트백의 후방면에 밀착되고, 작동부가 시트백에서 펼쳐지면 사용자의 허벅지 부위에 근접되며, 외부에서 인가되는 전기에너지에 의해 발열하는 발열체를 구비한 발열커버부;

를 포함하는 차량용 발열장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 후방면이 개방된 함체 형태 또는 평판 형태, 또는 프레임 형태로 되어 상기 시트백 내측에 설치되며, 상기 작동부가 설치되는 고정부재를 더 포함하는 차량용 발열장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 작동부는, 상기 고정부재에 측방향으로 연장되는 회전축을 중심으로 회전하도록 설치되는 회전부재와, 상기 회전부재에 길이방향을 따라 연장되게 설치되는 슬라이드레일과, 상기 슬라이드레일에 연결되어 슬라이딩하는 슬라이드부재와, 상기 슬라이드부재와 상기 발열커버부를 상대 회전 가능하게 연결하는 커버연결부재를 포함하는 차량용 발열장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 슬라이드부재의 측면에 클램핑홈이 형성되고, 상기 발열커버부의 측면에 발열커버부가 커버연결부재를 중심으로 회전하여 펼쳐질 때 상기 클램핑홈 내측으로 탄력적으로 삽입되면서 발열커버부를 슬라이드부재에 대해 해제 가능하게 고정하는 클램핑돌기가 돌출되게 형성된 차량용 발열장치.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 작동부의 회전부재가 하측으로 회전하여 발열커버부가 시트백에서 펼쳐진 상태에서 작동부를 상하로 이동시켜 발열커버부의 높이를 조정하는 높이조정부를 더 포함하는 차량용 발열장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 높이조정부는, 상기 회전축 및 회전부재가 설치되며 상기 고정부재에 대해 상하로 이동 가능하게 설치되는 승강프레임과, 상기 승강프레임을 상하로 이동시키는 승강구동부재를 포함하는 차량용 발열장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 승강구동부재는, 양단이 상기 고정부재에 회전 가능하게 연결되며 상하로 일정 거리 이격되게 설치되는 상부 체인연결축 및 하부 체인연결축과, 상기 상부 체인연결축 및 하부 체인연결축 각각에 설치되는 상부 스프로킷 및 하부 스프로킷과, 상기 상부 스프로킷 및 하부 스프로킷에 감겨져 상하방향으로 회전하며 상기 승강프레임과 연결되는 체인과, 상기 상부 체인연결축 또는 상부 스프로킷에 회전력을 전달하는 회동유닛을 포함하는 차량용 발열장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 회동유닛은, 상기 상부 스프로킷에 연결되어 사용자의 조작에 의해 회전하는 노브와, 상기 노브에 결합되어 노브와 함께 회전하며 승강프레임이 상승하는 방향으로의 회전은 허용하도록 외주면에 일방향으로 기울어진 기어이가 배열된 외측 래치트기어와, 상기 승강프레임의 높이가 조절된 후 승강프레임이 하강하지 않도록 끝단부가 상기 외측 래치트기어의 기어이에 걸리면서 고정하는 외측 폴과, 상기 상부 스프로킷에

고정되며 내주면에 일방향으로 기울어진 기어이가 배열된 내측 래치트기어와, 상기 노브의 외주면에 설치되어 상기 내측 래치트기어가 승강프레임이 상승하는 방향으로 회전할 때 내측 래치트기어의 기어이에 걸리면서 내측 래치트기어에 회전력을 전달하는 복수의 내측 풀과, 일단이 상기 노브의 외면에 연결되며 상기 고정부재에 대해 수평하게 슬라이딩 가능하게 설치되어 노브가 고정부재의 외측 방향으로 당겨지면 노브와 함께 고정부재에 대해 슬라이딩하여 상기 외측 풀의 다른 일단부와 접촉하면서 외측 풀을 회전시켜 외측 풀과 외측 래치트기어의 결합을 해제하는 풀작동부재를 포함하는 차량용 발열장치.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 회동유닛은, 상기 상부 체인연결축 또는 하부 체인연결축에 회전력을 전달하는 승강모터와, 상기 발열커버부에 설치되어 발열커버부가 시트백에 대해 펼쳐진 상태에서 사용자의 허벅지 부위와의 거리를 측정하는 거리센서와, 사용자의 허벅지 부위의 온도를 측정하는 온도센서와, 상기 거리센서에 의해 측정된 거리값 및 상기 온도센서에 의해 측정된 온도값에 따라 상기 승강모터를 작동시키는 모터제어기를 포함하는 차량용 발열장치.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 발열커버부는 'ㄷ' 형의 평판 형태를 가지며, 발열체로서 면상 발열체를 구비한 차량용 발열장치.

청구항 11

후방면이 개방된 합체 형태 또는 평판 형태, 또는 프레임 형태로 되어 차량의 시트백 내측에 설치되는 고정부재;

상기 고정부재에 승강모터에 의해 상하로 이동하도록 설치되는 승강프레임;

상기 승강프레임에 상하방향으로 회전하도록 설치되는 작동부;

상기 작동부에 결합되어 작동부의 회전에 따라 시트백의 후방면에 밀착되거나 시트백에서 펼쳐지면서 사용자의 허벅지 부위에 근접되며, 외부에서 인가되는 전기에너지에 의해 발열하는 발열체를 구비한 발열커버부;

상기 발열커버부에 설치되어 발열커버부가 작동부의 회전에 의해 시트백에서 펼쳐진 상태에서 사용자의 허벅지 부위와의 거리를 측정하는 거리센서 및 사용자의 허벅지 부위의 온도를 측정하는 온도센서; 및,

상기 거리센서에 의해 측정된 거리값 및 상기 온도센서에 의해 측정된 온도값에 따라 상기 승강모터의 작동을 제어하여 상기 승강프레임 및 발열커버부의 높이를 조정하는 모터제어기;

를 포함하는 차량용 발열장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 차량의 시트백에 설치되는 발열장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 차량의 시트백 후방면에 접착 가능하게 설치되며 면상발열체를 이용하여 탑승자의 허벅지 부위에 온열을 제공할 수 있는 차량용 발열장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

차량 내 복사를 활용한 공조의 경우, 다른 열 이동 방식에 비해 열효율이 높다는 장점이 있다. 특히, 적외선 면상발열체는 기존 열선에 비해 국부 과열이 적게 나타나며, 이에 따른 부식, 저항 변화가 없어 일정한 발열 효율을 얻기 쉽다.

[0003]

기존의 적외선 면상발열체를 이용한 차량용 발열장치의 경우, 차량 내 기존부품에 단순히 부착되어 사용되는 경우가 대다수이다. 이와 같이 기존의 적외선 면상발열체는 고정된 위치에서만 사용되고 있으므로 그 사용범위가 매우 제한적이다. 따라서, 사용자의 신체조건 또는 차량의 크기 차이에 효율적으로 대응할 수 없는 문제가 있다.

- [0004] 또한, 종래의 면상발열체를 이용한 발열장치는 사용자에게 인접하면서도 차량 내 다른 기능과 충돌하지 않는 면을 사용해야만 한다. 따라서, 사용자가 기대하는 온열감을 제공할 만큼의 넓은 면적을 확보하기 어렵다.
- [0005] 위의 두 특징은 면상발열체의 체감 효과를 낮추는 주된 요인으로 작용한다.
- [0006] 예를 들어 대한민국 공개특허 제10-2018-0089940호에는 차량의 대시보드에 설치되는 판형의 고정부재과, 상기 고정부재의 내부에 수납되는 상기 면상발열체와, 상기 면상발열체의 작동을 제어하는 제어모듈과, 상기 면상발열체가 수납된 상기 고정부재의 전면에 결합되고 상기 면상발열체에서 발생할 열이 탑승자에게 전달되도록 상기 고정부재의 테두리를 따라 형성된 링 형상의 베젤을 포함하는 구성으로 이루어져, 운전석의 조향핸들 하부, 조수석의 글로브 박스 하부 및 기어박스의 측면 등 탑승자의 하체와 인접한 위치에 설치되어 난방을 제공하는 차량용 난방 패드가 개시되어 있다.
- [0007] 그러나, 상기 공개특허의 난방 패드는 면상발열체가 부착된 판형의 고정부재과 사용자의 신체와의 거리를 짧게 유지해야만 효과가 지속되므로 사용에 제한이 많다.
- [0008] 특히, 전기자동차의 경우, 기존 내부 엔진이 없어 대시보드와 사용자 간의 거리가 멀어질 수 있는데 이러한 구조에서는 난방 패드의 난방 효과가 더욱 저감될 수 밖에 없다.
- [0009] 또한, 면상발열체의 면적이 좁아 사용자가 기대하는 만큼의 온열감을 제공하기가 어려운 문제도 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제10-2018-0089940호
(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 제10-1997042호
(특허문헌 0003) 일본 등록특허공보 제6221985호
(특허문헌 0004) 일본 등록특허공보 제6020231호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상기한 문제를 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 차량의 시트백에 접착 가능하게 설치되어 미사용 시에는 시트백 내부로 인입되어 있다가 사용 시에 시트백에서 인출되어 사용자의 허벅지 부위를 덮으면서 온열을 제공함으로써 온열 효과를 향상시킬 수 있는 면상발열체를 이용한 차량용 발열장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 한 형태에 따른 차량용 발열장치는, 차량의 시트백 후방부에 상하로 회전 운동하면서 시트백에 대해 펼쳐지거나 접히는 작동부; 및, 상기 작동부에 설치되어 작동부가 시트백에 접힌 상태에서는 시트백의 후방면에 밀착되고, 작동부가 시트백에서 펼쳐지면 사용자의 허벅지 부위에 근접되며, 외부에서 인가되는 전기에너지에 의해 발열하는 발열체를 구비한 발열커버부;를 포함한다.
- [0013] 본 발명의 다른 한 형태에 따른 차량용 발열장치는, 후방면이 개방된 함체 형태로 되어 상기 시트백 내측에 설치되며, 내부에 상기 작동부가 설치되고, 후방면이 상기 발열커버부에 의해 개폐되는 고정부재를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 작동부는, 상기 고정부재에 측방향으로 연장되는 회전축을 중심으로 회전하도록 설치되는 회전부재와, 상기 회전부재에 길이방향을 따라 연장되게 설치되는 슬라이드레일과, 상기 슬라이드레일에 연결되어 슬라이딩하는 슬라이드부재와, 상기 슬라이드부재와 상기 발열커버부를 상대 회전 가능하게 연결하는 커버연결부재를 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 슬라이드부재의 측면에 클램핑홈이 형성되고, 상기 발열커버부의 측면에 발열커버부가 커버연결부재를 중심으로 회전하여 펼쳐질 때 상기 클램핑홈 내측으로 탄력적으로 삽입되면서 발열커버부를 슬라이드부재에 대해

해제 가능하게 고정하는 클램핑돌기가 돌출되게 형성될 수 있다.

- [0016] 본 발명의 또 다른 한 형태에 따른 차량용 발열장치는, 상기 작동부의 회전부재가 하측으로 회전하여 발열커버부가 시트백에서 펼쳐진 상태에서 작동부를 상하로 이동시켜 발열커버부의 높이를 조정하는 높이조정부재를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 높이조정부는, 상기 회전축 및 회전부재가 설치되며 상기 고정부재에 대해 상하로 이동 가능하게 설치되는 승강프레임과, 상기 승강프레임을 상하로 이동시키는 승강구동부재를 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 승강구동부재는, 양단이 상기 고정부재에 회전 가능하게 연결되며 상하로 일정 거리 이격되게 설치되는 상부 체인연결축 및 하부 체인연결축과, 상기 상부 체인연결축 및 하부 체인연결축 각각에 설치되는 상부 스프로킷 및 하부 스프로킷과, 상기 상부 스프로킷 및 하부 스프로킷에 감겨져 상하방향으로 회전하며 상기 승강프레임과 연결되는 체인과, 상기 상부 체인연결축 또는 상부 스프로킷에 회전력을 전달하는 회동유닛을 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 회동유닛은, 상기 상부 스프로킷에 연결되어 사용자의 조작에 의해 회전하는 노브와, 상기 노브에 결합되어 노브와 함께 회전하며 승강프레임이 상승하는 방향으로의 회전은 허용하도록 외주면에 일방향으로 기울어진 기어이가 배열된 외측 래치트기어와, 상기 승강프레임의 높이가 조절된 후 승강프레임이 하강하지 않도록 끝단부가 상기 외측 래치트기어의 기어이에 걸리면서 고정하는 외측 폴과, 상기 상부 스프로킷에 고정되며 내주면에 일방향으로 기울어진 기어이가 배열된 내측 래치트기어와, 상기 노브의 외주면에 설치되어 상기 내측 래치트기어가 승강프레임이 상승하는 방향으로 회전할 때 내측 래치트기어의 기어이에 걸리면서 내측 래치트기어에 회전력을 전달하는 복수의 내측 폴과, 일단이 상기 노브의 외면에 연결되며 상기 고정부재에 대해 수평하게 슬라이딩 가능하게 설치되어 노브가 고정부재의 외측 방향으로 당겨지면 노브와 함께 고정부재에 대해 슬라이딩하여 상기 외측 폴의 다른 일단부와 접촉하면서 외측 폴을 회전시켜 외측 폴과 외측 래치트기어의 결합을 해제하는 폴작동부재를 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 회동유닛은, 상기 상부 체인연결축 또는 하부 체인연결축에 회전력을 전달하는 승강모터와, 상기 발열커버부에 설치되어 발열커버부가 시트백에 대해 펼쳐진 상태에서 사용자의 허벅지 부위와의 거리를 측정하는 거리센서와, 사용자의 허벅지 부위의 온도를 측정하는 온도센서와, 상기 거리센서에 의해 측정된 거리값 및 상기 온도센서에 의해 측정된 온도값에 따라 상기 승강모터를 작동시키는 모터제어기를 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 발열커버부는 'ㄷ' 형의 평판 형태를 가지며, 발열체로서 면상발열체를 구비할 수 있다.
- [0022] 본 발명의 또 다른 한 형태에 따른 차량용 발열장치는, 상기 시트백 내측에 설치되는 고정부재; 상기 고정부재에 승강모터에 의해 상하로 이동하도록 설치되는 승강프레임; 상기 승강프레임에 상하방향으로 회전하도록 설치되는 작동부; 상기 작동부에 결합되어 작동부의 회전에 따라 시트백의 후방면에 밀착되거나 시트백에서 펼쳐지면서 사용자의 허벅지 부위에 근접되며, 외부에서 인가되는 전기에너지에 의해 발열하는 발열체를 구비한 발열커버부; 상기 발열커버부에 설치되어 발열커버부가 작동부의 회전에 의해 시트백에서 펼쳐진 상태에서 사용자의 허벅지 부위와의 거리를 측정하는 거리센서 및 사용자의 허벅지 부위의 온도를 측정하는 온도센서; 및, 상기 거리센서에 의해 측정된 거리값 및 상기 온도센서에 의해 측정된 온도값에 따라 상기 승강모터의 작동을 제어하여 상기 승강프레임 및 발열커버부의 높이를 조정하는 모터제어기;를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명에 따르면, 시트백의 후방면 크기와 대응하는 크기를 갖도록 면상발열체가 탑재된 발열커버부를 구성할 수 있고, 발열커버부의 미사용 시에는 발열커버부를 시트백의 후방면에 밀착시켜 시트백과 일체화할 수 있고, 발열커버부를 사용할 때에는 발열커버부를 시트백의 후방부 하측으로 회전시키면서 펼쳐서 사용자의 허벅지 부위를 덮어서 온열 효과를 얻을 수 있다.
- [0024] 따라서 차량의 실내 공간 활용도를 저해하지 않으면서 사용자의 신체의 넓은 부위에 온열을 제공할 수 있는 이점이 있다.
- [0025] 또한 사용자의 허벅지 위치 및 온도에 따라 발열커버부의 높이를 용이하게 조정하여 사용할 수 있으므로 발열커버부와 허벅지와의 높이 차이를 없애고, 적절한 온도를 유지하여 온열 효과를 더욱 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 발열장치를 나타낸 사시도이다.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 발열장치의 작동례를 나타낸 도면이다.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 발열장치의 사시도이다.
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 발열장치를 구성하는 발열커버부를 나타낸 사시도이다.
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 발열장치를 구성하는 록킹유닛을 나타낸 요부 단면도이다.
 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 발열장치의 일부를 분해하여 나타낸 사시도이다.
 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 발열장치의 분해 사시도이다.
 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 발열장치의 일부분을 나타낸 사시도이다.
 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 발열장치의 일부분을 나타낸 사시도이다.
 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 발열장치의 일부분을 나타낸 측면도이다.
 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 발열장치의 일부분을 나타낸 사시도이다.
 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 발열장치를 구성하는 회동유닛을 나타낸 사시도이다.
 도 13은 도 12에 도시한 회동유닛의 분해 사시도이다.
 도 14는 도 12에 도시한 회동유닛의 일부 구성을 나타낸 도면이다.
 도 15는 도 12에 도시한 회동유닛의 다른 일부 구성을 나타낸 도면이다.
 도 16은 도 12에 도시한 회동유닛의 요부 단면도이다.
 도 17은 본 발명의 다른 실시예에 따른 차량용 발열장치를 구성하는 발열커버부의 사시도이다.
 도 18은 본 발명의 다른 실시예에 따른 차량용 발열장치의 구성을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들에 따른 차량용 발열장치에 대하여 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대하거나, 개략적인 구성을 이해하기 위하여 실제보다 축소하여 도시한 것이다.
- [0028] 또한, 제1 및 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.
- [0029] 한편, 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0030] 도 1 내지 도 16은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 발열장치를 나타낸다.
- [0031] 먼저 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 발열장치는, 차량의 시트백(S) 후방부 내측에 설치되는 고정부재(100)와, 고정부재(100) 내부에 상하로 회전 운동하면서 시트백에 대해 펼쳐지거나 접히는 작동부와, 작동부에 의해 시트백에서 펼쳐지면서 사용자의 허벅지 부위에 근접되어 발열하는 발열커버부(300)와, 작동부의 회전부재(210)가 하측으로 회전하여 발열커버부(300)가 시트백(S)에서 펼쳐진 상태에서 작동

부를 상하로 이동시켜 발열커버부(300)의 높이를 조정하는 높이조정부를 포함한다.

- [0032] 상기 고정부재(100)는 후방면이 개방된 직육면체의 함체 형태로 되어 차량의 시트백(S) 내측 공간에 설치될 수 있지만, 이외에도 평판이나 프레임 형태의 고정구조물을 적용하여 구성할 수 있다. 고정부재(100)의 내부 공간에는 상기 작동부가 설치되고, 개방된 후방면은 상기 발열커버부(300)에 의해 개폐된다. 고정부재(100)의 양 측면에는 발열커버부(300)를 상하로 이동시켜 높이를 조정하는 승강프레임(410)을 안내하는 레일홈(120)이 상하로 연장되는 장공형으로 형성될 수 있다.
- [0033] 발열커버부(300)를 고정부재(100)의 후방면에 대해 해제 가능하게 고정할 수 있도록 하기 위하여, 고정부재(100)의 상단부에는 사용자의 누름 조작에 의해 고정 상태를 해제할 수 있는 록킹유닛(180)이 구성될 수 있다. 상기 록킹유닛(180)은 도 5에 도시한 것과 같이 발열커버부(300)의 상단에 형성된 걸림턱부(340)를 걸수 있는 후크(182)를 구비한 누름버튼(181)과, 상기 누름버튼(181)을 고정부재(100)에 대해 탄력적으로 지지하는 스프링(183)을 포함할 수 있다.
- [0034] 이외에도 사용자의 누름 조작이나 회전 조작, 당김 조작 등에 의해 록킹 및 해제 작동을 할 수 있는 공지의 록킹장치를 이용하여 록킹유닛(180)을 구성할 수 있을 것이다.
- [0035] 발열커버부(300)는 작동부에 상대 회전이 가능하게 연결되어 작동부가 시트백(S)에 대해 상하로 회전 작동되면 작동부에 대해서 반시계방향으로 회전하여 시트백(S)에 대해 펼쳐지면서 사용자의 허벅지를 덮을 수 있도록 구성된다. 발열커버부(300)는 도 4에 도시한 것과 같이 시트백에 밀착된 상태에서 상기 고정부재(100)의 개방된 후방면을 덮을 수 있는 크기를 가지며 양측면부가 대략 직각으로 절곡된 'ㄷ'형 평판 형태를 갖는 커버플레이트(310)와, 커버플레이트(310)의 내측면에 부착되며 차량의 제어장치에서 인가되는 전기에너지에 의해 발열하는 면상발열체(320)를 포함할 수 있다.
- [0036] 커버플레이트(310)는 내열성 플라스틱과 같은 단단한 합성수지 재질로 만들어질 수 있다.
- [0037] 작동부는 고정부재(100) 내부에 설치되어 차량의 시트백에 대해 상하로 회전 운동하면서 시트백 후방부에 대해 펼쳐지거나 접히면서 발열커버부(300)를 시트백 후방면에 대해 밀착시키거나 펼치는 작용을 하도록 구성된 것이다.
- [0038] 도 6 내지 도 11을 참조하면, 이 실시예에서 작동부는 상기 고정부재(100)에 측방향으로 연장되는 회전축(211)의 양단부에 연결되어 회전축(211)을 중심으로 회전하도록 설치되는 2개의 회전부재(210)와, 각각의 회전부재(210)에 길이방향을 따라 연장되게 설치되는 슬라이드레일(220)과, 상기 슬라이드레일(220)에 연결되어 슬라이딩하는 슬라이드부재(230)와, 상기 슬라이드부재(230)와 상기 발열커버부(300)를 상대 회전 가능하게 연결하는 커버연결부재(240)를 포함한다.
- [0039] 회전축(211)은 양단부가 높이조정부(410)의 양단부 형성된 축결합공(412) 내측에 삽입되어 연결된다.
- [0040] 회전부재(210)는 일단부에 회전축(211)의 양단부에 회전 가능하게 연결되는 축연결구(212)가 형성된 긴 바아 형태로 이루어져, 회전축(211)을 중심으로 상하로 회전한다. 상기 회전부재(210)에는 슬라이드레일(220)이 결합되고, 상기 슬라이드레일(220)에는 슬라이드부재(230)가 연결되어, 슬라이드부재(230)가 슬라이드레일(220)에 의해 회전부재(210)의 길이방향을 따라 이동할 수 있다.
- [0041] 슬라이드부재(230)의 끝단에는 경첩과 같은 힌지부재(241)를 매개로 커버연결부재(240)가 회전 가능하게 연결된다. 상기 커버연결부재(240)는 발열커버부(300)의 상단에 결합된다. 따라서 발열커버부(300)는 커버연결부재(240) 및 힌지부재(241)에 의해 슬라이드부재(230)에 대해 회전하면서 펼쳐지거나 접힐 수 있게 된다.
- [0042] 발열커버부(300)가 슬라이드부재(230)에 대해 회전하면서 펼쳐져 사용자의 허벅지 위를 덮을 때 발열커버부(300)가 다시 접히는 방향으로 회전하지 않고 펼쳐진 상태를 유지할 수 있도록 하기 위하여, 도 8a 및 도 8b에 도시한 것과 같이 상기 슬라이드부재(230)의 측면에 클램핑홈(232)이 형성되고, 상기 발열커버부(300)의 양측면에 상기 클램핑홈(232) 내측으로 탄력적으로 삽입되면서 발열커버부(300)를 슬라이드부재(230)에 대해 해제 가능하게 고정하는 클램핑돌기(330)가 돌출되게 형성될 수 있다.
- [0043] 발열커버부(300)는 탄력성이 있는 플라스틱 등의 수지 재질로 이루어져 발열커버부(300)의 양측면이 탄력적으로 벌어졌다가 오프려질 수 있으므로 발열커버부(300)에 외력을 가하여 발열커버부(300)를 회전시키면 발열커버부(300)의 양측면에 형성된 클램핑돌기(330)가 슬라이드부재(230)의 클램핑홈(232) 내측으로 탄력적으로 삽입되어 결합되거나 이탈하여 결합 해제될 수 있다. 상기 클램핑돌기(330)의 상단부와 하단부는 클램핑홈(232) 내외측으

로 쉽게 드나들수 있도록 경사지게 형성되거나 원호형의 곡면으로 형성됨이 바람직하다.

- [0044] 상기 발열커버부(300)는 사용자의 허벅지 부위를 덮으면서 온열을 제공하게 되므로 사용자의 다리 크기에 따라 발열커버부(300)의 높이가 조정될 필요가 있다. 이에 상기 고정부재(100) 내부에는 작동부를 상하로 이동시킴으로써 발열커버부(300)의 높이를 조정할 수 있는 높이조정부가 구성된다.
- [0045] 상기 높이조 정부는, 회전축(211) 및 회전부재(210)가 설치되며 상기 고정부재(100)에 대해 상하로 이동 가능하게 설치되는 승강프레임(410)과, 상기 승강프레임(410)을 상하로 이동시키는 승강구동부재를 포함한다.
- [0046] 승강프레임(410)은 측방향으로 긴 L형 프레임 형태로 이루어지며, 양단부는 고정부재(100)의 양측면에 형성된 레일홈(120) 내측에 삽입되어 안내될 수 있다.
- [0047] 상기 승강구동부재는, 양단이 상기 고정부재(100)에 회전 가능하게 연결되며 상하로 일정 거리 이격되게 설치되는 상부 체인연결축(420) 및 하부 체인연결축(440)과, 상기 상부 체인연결축(420) 및 하부 체인연결축(440) 각각에 설치되는 상부 스프로켓(430) 및 하부 스프로켓(450)과, 상기 상부 스프로켓(430) 및 하부 스프로켓(450)에 감겨져 상하방향으로 회전하며 상기 승강프레임(410)과 연결되는 체인(460)과, 상기 상부 체인연결축(420) 또는 상부 스프로켓(430)에 회전력을 전달하는 회동유닛을 포함할 수 있다.
- [0048] 상기 회동유닛은 사용자가 수동으로 조작할 수 있도록 구성될 수 있다. 예를 들어 도 12 내지 도 16에 도시한 것과 같이 상기 회동유닛은, 상기 상부 스프로켓(430)에 연결되어 사용자의 조작에 의해 회전하는 노브(470)와, 상기 노브(470)에 결합되어 노브(470)와 함께 회전하며 승강프레임(410)이 상승하는 방향으로의 회전은 허용하도록 외주면에 일방향으로 기울어진 기어이가 배열된 외측 래치트기어(481)와, 상기 승강프레임(410)의 높이가 조절된 후 승강프레임(410)이 하강하지 않도록 상기 외측 래치트기어(481)를 고정부재(100)에 대해 고정하는 외측 폴(482)을 포함할 수 있다. 상기 외측 폴(482)은 스프링(미도시)에 의해 고정부재(100)에 고정되는 고정부(495)에 탄력적으로 지지된다.
- [0049] 상기 노브(470)의 일단부는 상부 스프로켓(430) 중심의 구멍을 통해 수평하게 연장되고, 사용자가 손으로 잡고 돌릴 수 있게 고정부재(100)의 일측면 외측으로 돌출되게 형성된다.
- [0050] 그리고 상기 고정부재(100)의 일측면에 상기 노브(470)와 함께 측방향으로 수평하게 슬라이딩하면서 상기 외측 폴(482)을 회전 작동시켜 외측 폴(482)과 외측 래치트기어(481) 간의 결합 상태를 해제하는 폴작동부재(471)가 설치된다. 상기 폴작동부재(471)는 L 형태로 되어, 일단이 상기 노브(470)의 외면에 걸려지면서 연결되며 상기 고정부재(100)에 고정되게 설치되는 고정레일(496) 대해 슬라이딩 가능하게 결합되어, 노브(470)가 고정부재(100)의 외측 방향으로 당겨지면 노브(470)와 함께 고정부재(100)에 대해 슬라이딩하여 상기 외측 폴(482)의 다른 일단부와 접촉하면서 외측 폴(482)을 회전시켜 외측 폴(482)과 외측 래치트기어(481) 간의 결합을 해제한다. 폴작동부재(471)의 다른 일단부에는 폴작동부재(471)가 외측으로 슬라이딩할 때 외측 폴(482)과 접촉하면서 외측 폴(482)을 자연스럽게 회전시키도록 곡면형의 경사캠(472)이 형성되어 있다.
- [0051] 상기 상부 스프로켓(430)의 내주부에는 내주면에 내측 래치트기어(491)가 형성되고, 노브(470)의 외주면에 상기 내측 래치트기어(491)의 회전 방향을 제한하는 복수의 내측 폴(492)이 설치될 수 있다. 내측 폴(492)은 승강프레임(410)이 하강하는 방향으로 상부 스프로켓(430)이 회전할 때 내측 폴(492)의 회전이 가능하게 하고, 승강프레임(410)이 상승하는 방향으로 상부 스프로켓(430)이 회전할 때 내측 폴(492)에 걸리면서 노브(470)와 내측 폴(492) 및 상부 스프로켓(430)이 함께 회전하도록 기어이의 방향이 정해진다. 상기 내측 폴(492)은 스프링(미도시)에 의해 노브(470)의 외면에 탄력적으로 지지된다.
- [0052] 내측 래치트기어(491)는 제1회전지지부(493) 및 제2회전지지부(494)에 의해 노브(470)에 대해 회전 가능하게 지지될 수 있다.
- [0053] 사용자가 노브(470)를 잡고 발열커버부(300)가 상승하는 방향(도면상 시계방향)으로 돌리면, 내측 래치트기어(491)가 내측 폴(492)에 걸리면서 내측 래치트기어(491) 및 상부 스프로켓(430)이 함께 회전하게 된다. 이에 따라 체인(460)이 시계방향으로 회전하여 승강프레임(410)이 상승하여 발열커버부(300)의 높이가 상승한다.
- [0054] 발열커버부(300)가 원하는 높이에 위치하여 노브(470)를 돌리는 힘을 제거하면, 외측 래치트기어(481)가 외측 폴(482)에 걸리면서 중력에 의한 하강이 방지된다. 이 때 사용자가 노브(470)를 반대방향, 즉 도면상 반시계방향으로 돌리더라도 내측 래치트기어(491)에 의해 노브(470)만 회전하게 되고, 상부 스프로켓(430)은 하강하는 방향으로는 회전하지 않게 된다.
- [0055] 발열커버부(300)의 높이를 다시 낮추고자 할 경우, 도 16에 도시한 것과 같이 노브(470)를 측방향 외측으로 당

기면, 노브(470)와 함께 폴작동부재(471)가 고정부재(100)의 외측 방향으로 슬라이딩하게 되고, 폴작동부재(471)의 경사캠(472)에 외측 폴(482)의 끝단이 눌러져서 외측 폴(482)과 외측 래치트기어(481) 간의 결합이 해제된다. 그리고 내측 폴(492)과 내측 래치트기어(491) 간의 결합도 해제된다. 따라서 모든 래치트 구조가 해제되면서 상부 스프로켓(430)이 자유롭게 회전할 수 있는 상태가 되고, 중력에 의해 상부 스프로켓(430) 및 체인(460)이 회전하여 승강프레임(410) 및 발열커버부(300)의 높이가 하강 조정된다.

- [0056] 발열커버부(300)의 높이를 낮추는 조정이 완료되어 노브(470)를 다시 원래 위치로 밀면, 외측 폴(482)과 외측 래치트기어(481), 및 내측 폴(492)과 내측 래치트기어(491)가 결합되어 위치를 유지할 수 있다.
- [0057] 이와 같이 발열커버부(300)는 노브(470)와 래치트 기어 구조를 갖는 수동식 회동유닛에 의해 높이가 조정될 수 있지만, 이외에도 다양한 공지의 수동 조작식 높이 조정 장치를 적용하여 회동유닛을 구성할 수도 있을 것이다.
- [0058] 또한 상기 회동유닛은 사용자의 허벅지 위치를 감지하여 자동으로 높이를 조정할 수 있는 전동식으로 구성될 수도 있을 것이다.
- [0059] 예를 들어 도 17 및 도 18에 도시한 것과 같이 회동유닛은 상기 상부 체인연결축(420)에 회전력을 전달하도록 상부 체인연결축(420) 또는 하부 체인연결축(440)의 일단부에 결합되는 승강모터(510)와, 상기 발열커버부(300)에 설치되어 발열커버부(300)가 시트백(S)에 대해 펼쳐진 상태에서 사용자의 허벅지와 거리 측정하는 적외선 거리센서와 같은 거리센서(500)와, 사용자의 허벅지 부위의 온도를 측정하는 온도센서(550)와, 상기 거리센서(500)에 의해 측정된 거리값 및 상기 온도센서(550)에 의해 측정된 온도값에 따라 상기 승강모터(510)를 작동시키는 모터제어기(520)를 포함할 수 있다. 상기 모터제어기(520)는 면상발열체(320)의 작동을 제어하는 차량의 제어장치에 통합되어 구성될 수 있다.
- [0060] 상술한 것과 같은 구성으로 이루어진 차량용 발열장치는 다음과 같이 작동할 수 있다.
- [0061] 도 2에 도시한 것과 같이, 발열커버부(300)가 접혀져 시트백(S) 후방면에 밀착된 상태에서 사용자가 발열커버부(300)로 허벅지를 덮어 온열 효과를 얻고자 할 경우, 사용자가 고정부재(100) 상단에 구비된 록킹유닛(180)의 누름버튼(181)(도 5 참조)을 누르면, 발열커버부(300)의 상단에 형성된 걸림턱부(340)와 후크(182)와의 결합이 해제되어 발열커버부(300)가 시트백(S)에서 펼쳐질 수 있게 된다.
- [0062] 이어서 사용자가 발열커버부(300)를 손으로 잡고 회전시키면서 하강시키면, 회전부재(210)가 하측으로 회전함과 더불어 커버연결부재(240)가 슬라이드부재(230)에 대해 회전하면서 발열커버부(300)가 사용자의 허벅지 위쪽에 펼쳐지게 된다.
- [0063] 그리고 발열커버부(300)를 사용자 쪽으로 당기면 발열커버부(300)가 슬라이드레일(220)에 의해 슬라이드부재(230)와 함께 후방으로 슬라이딩하여 허벅지 위를 덮게 된다.
- [0064] 이 때, 발열커버부(300)의 높이와 허벅지의 높이가 맞지 않을 경우, 회동유닛의 작동에 의해 승강구동부재의 체인(460)이 회전하여 승강프레임(410)이 상하로 이동하면서 발열커버부(300)의 높이가 조정될 수 있다.
- [0065] 발열커버부(300)의 높이 조정이 완료되고, 발열커버부(300)가 허벅지 위에 연접하게 되면, 차량의 제어장치에서 면상발열체(320)에 전원을 인가하여 면상발열체(320)를 발열시킴으로써 사용자의 신체에 온열을 제공할 수 있다.
- [0066] 발열커버부(300)를 다시 시트백(S)의 후방면으로 접어서 밀착시키고자 할 경우, 전술한 것과 역순으로 발열커버부(300)를 동작시키면 된다.
- [0067] 이와 같이 본 발명의 차량용 발열장치는 발열커버부(300)를 사용하지 않을 때에는 시트백(S)의 후방면에 밀착시켜 시트백(S)과 일체화할 수 있고, 발열커버부(300)를 사용할 때에만 발열커버부(300)를 시트백(S)의 후방부 하측으로 회전시키면서 펼쳐서 사용자의 허벅지 부위를 덮어서 온열을 얻을 수 있다.
- [0068] 따라서 차량의 실내 공간 활용도를 저해하지 않으면서 사용자의 신체의 넓은 부위에 온열을 제공할 수 있는 이점이 있다.
- [0069] 또한 사용자의 허벅지 위치에 따라 발열커버부(300)의 높이를 용이하게 조정하여 사용할 수 있으므로 발열커버부(300)와 허벅지와 높이 차이를 없애고, 온열 효과를 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0070] 그리고, 거리센서(500) 및 온도센서(550)를 통해 발열커버부(300)와 사용자의 허벅지 부위와의 거리 및 온도를 측정하고, 측정된 거리와 온도 정보에 따라 모터제어기(520)가 승강모터(510)의 작동을 제어하여 승강프레임

(410) 및 발열커버부(300)의 높이를 적절하게 조정함으로써 허벅지 부위에 가해지는 온도를 적정 온도로 유지할 수 있다.

[0071] 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술 분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

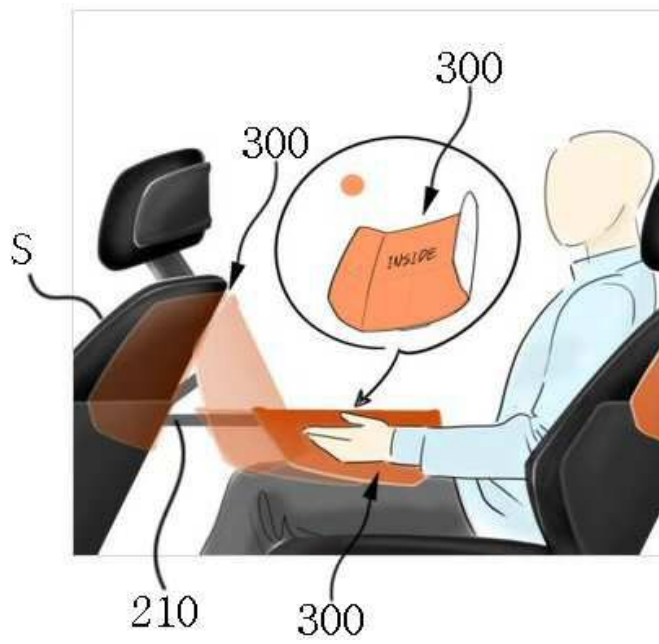
부호의 설명

[0072]

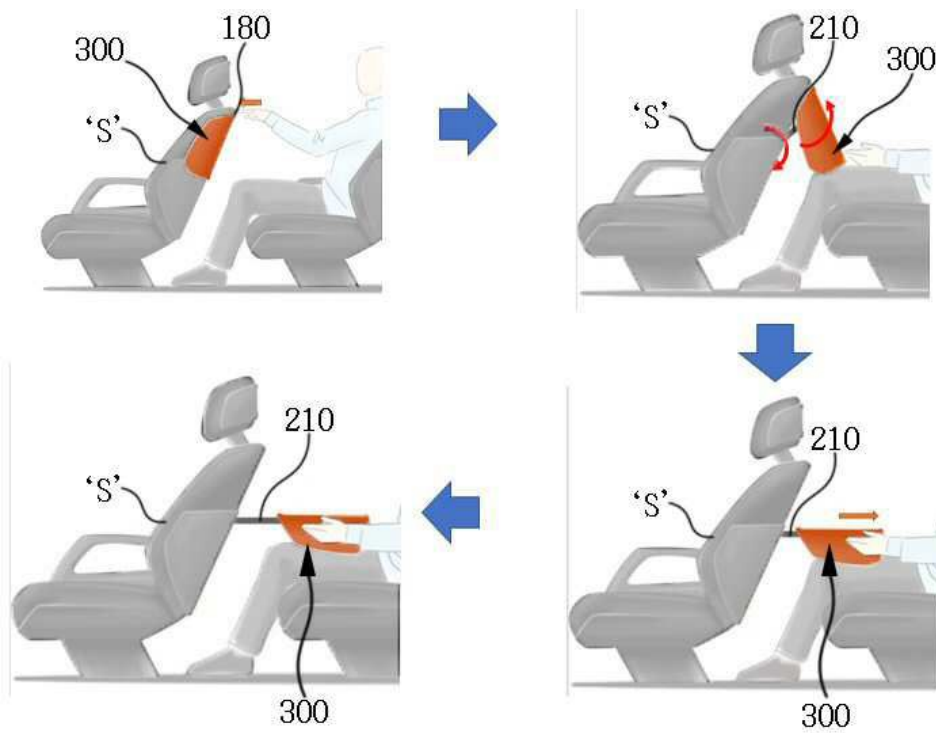
S : 시트백 100 : 고정부재
 120 : 레일홈 210 : 회전부재
 220 : 슬라이드레일 230 : 슬라이드부재
 232 : 클램핑홈 240 : 커버연결부재
 241 : 힌지부재 300 : 발열커버부
 310 : 커버플레이트 320 : 면상발열체
 330 : 클램핑돌기 410 : 승강프레임
 420 : 상부 체인연결축 430 : 상부 스프로킷
 440 : 하부 체인연결축 450 : 하부 스프로킷
 460 : 체인 470 : 노브
 471 : 폴작동부재 481 : 외측 래치트기어
 482 : 외측 폴 491 : 내측 래치트기어
 492 : 내측 폴 500 : 거리센서
 510 : 승강모터 520 : 모터제어기
 550 : 온도센서

도면

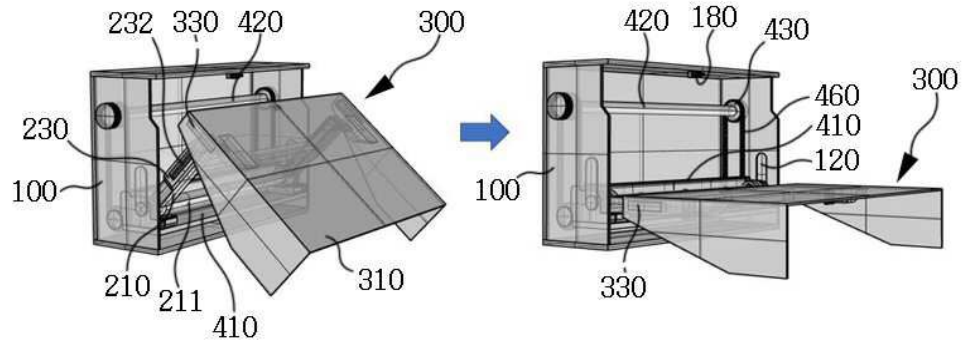
도면1



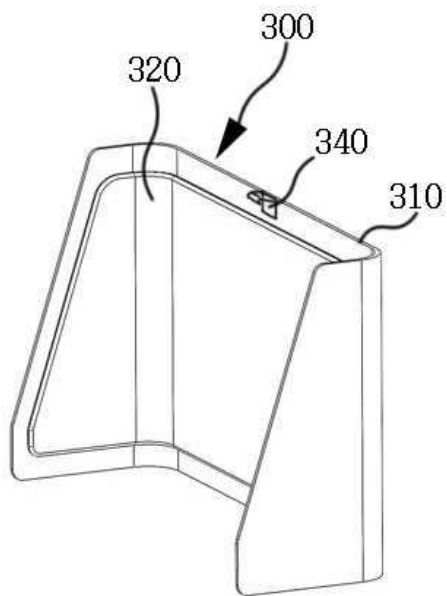
도면2



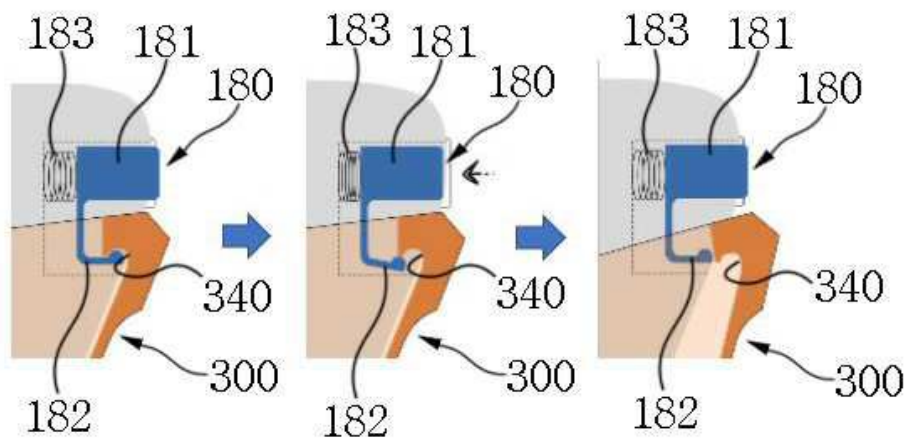
도면3



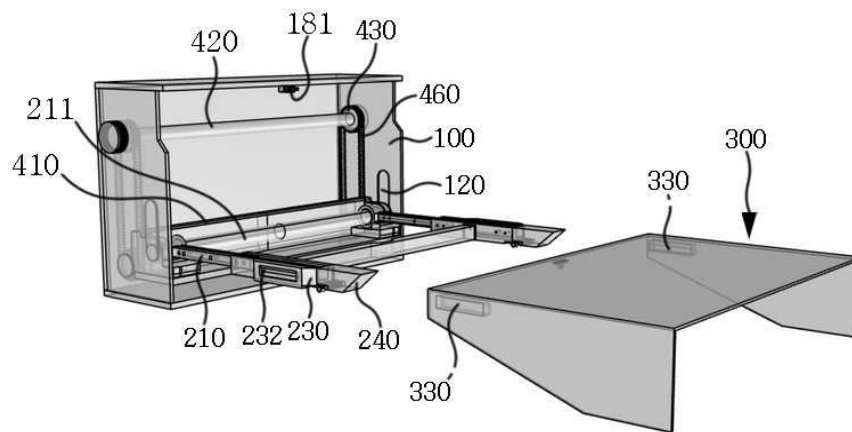
도면4



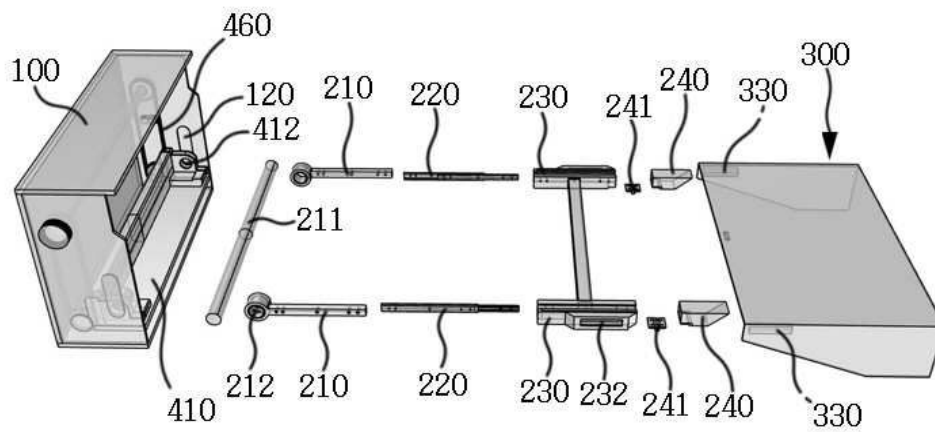
도면5



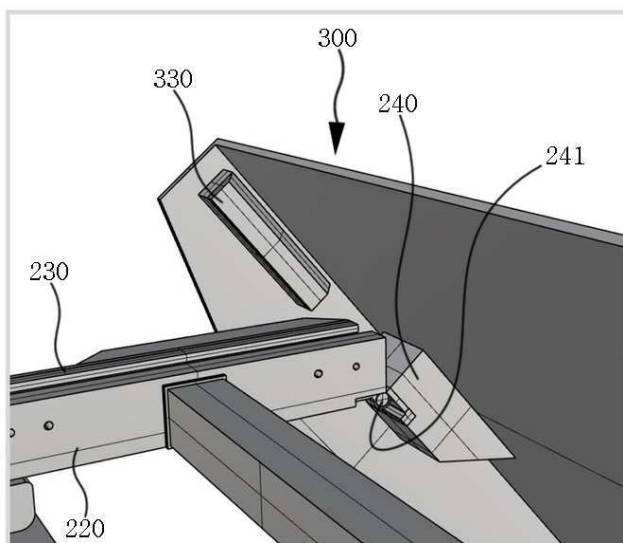
도면6



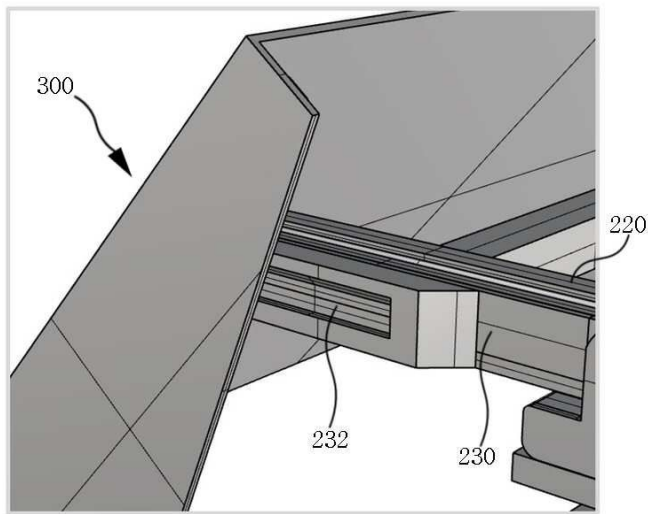
도면7



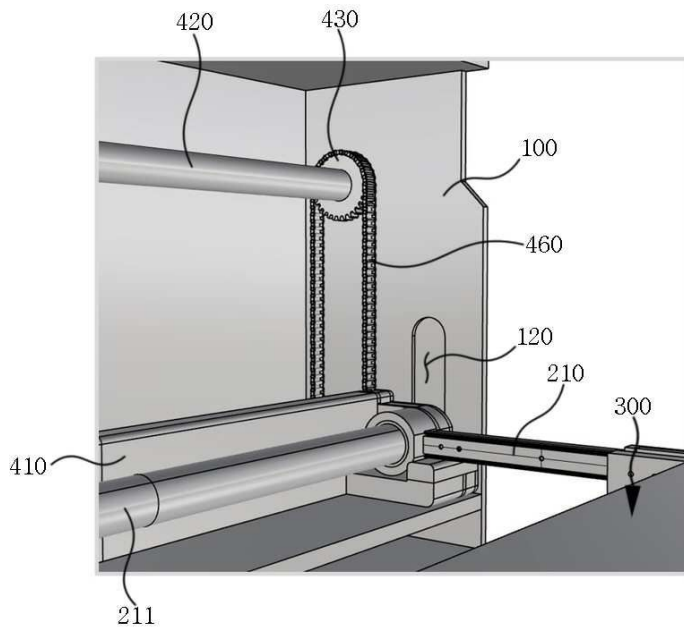
도면8a



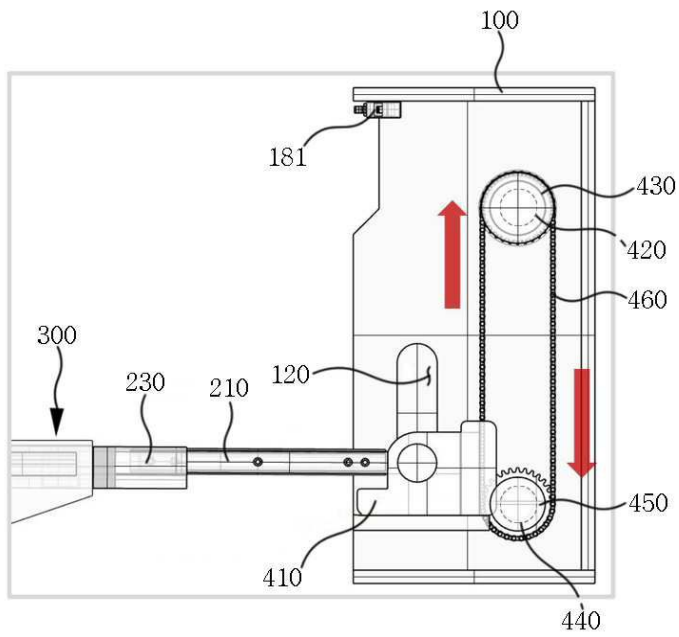
도면8b



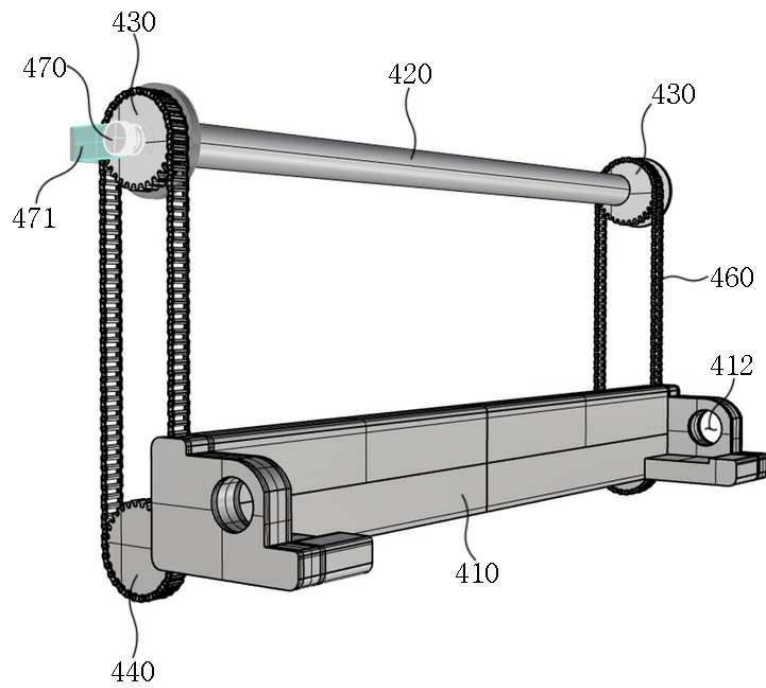
도면9



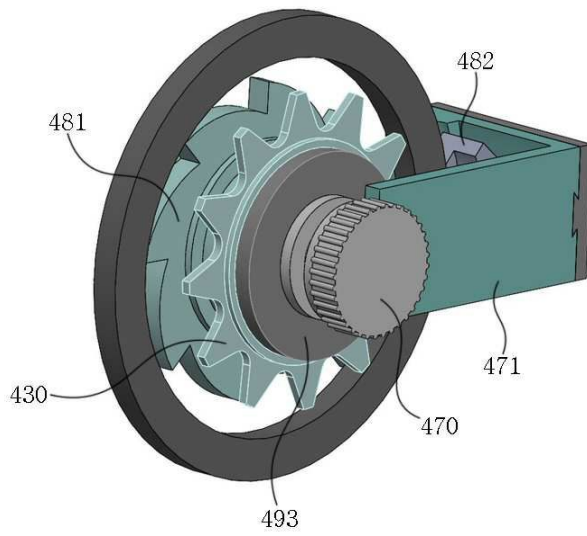
도면10



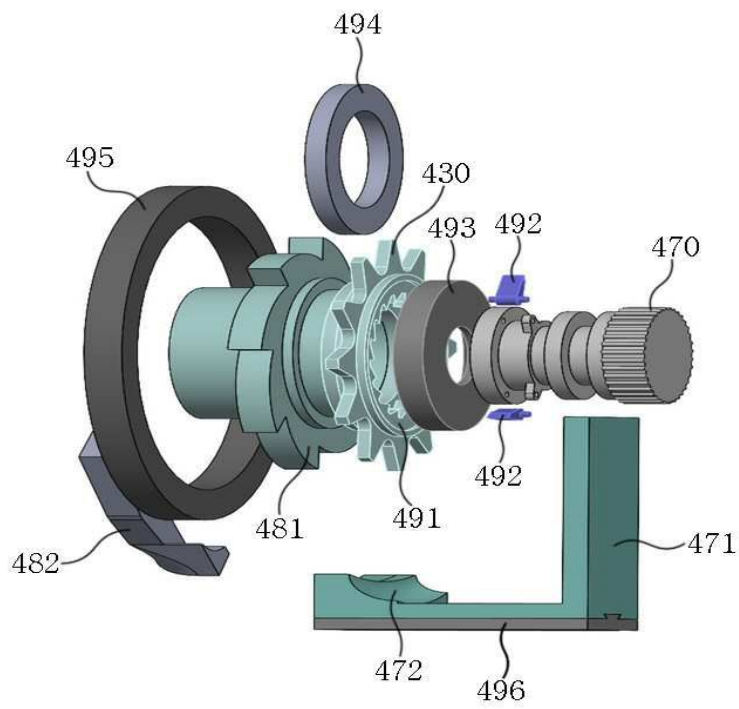
도면11



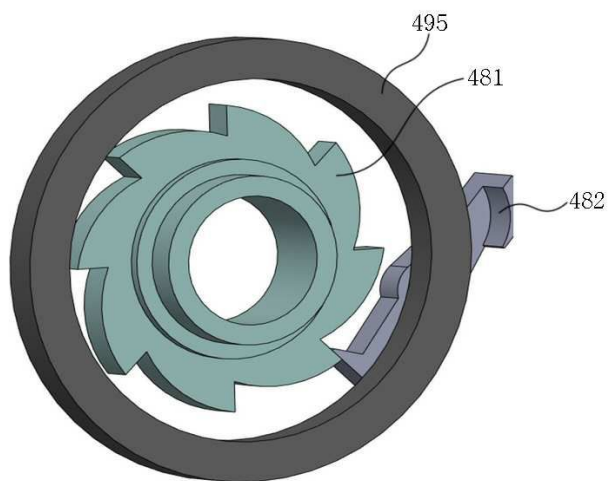
도면12



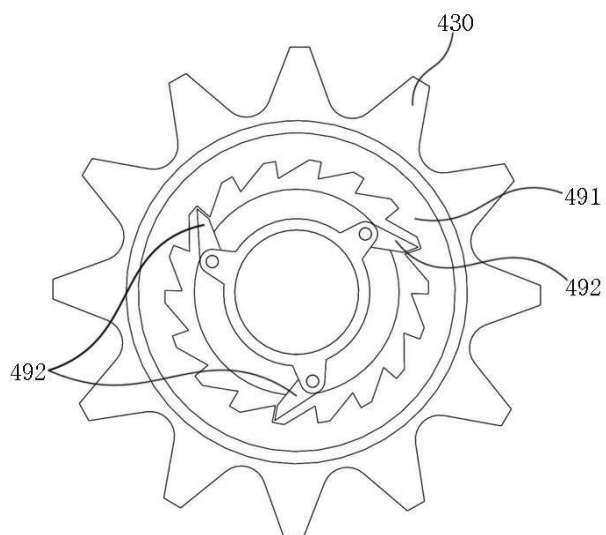
도면13



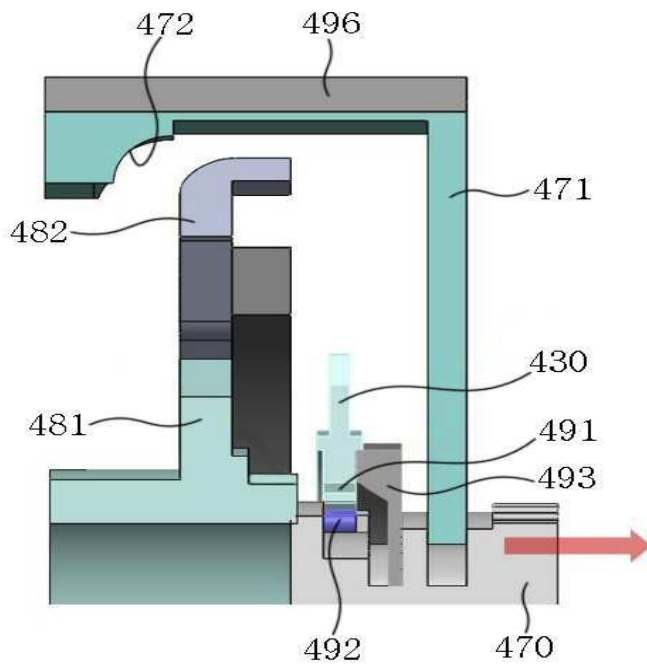
도면14



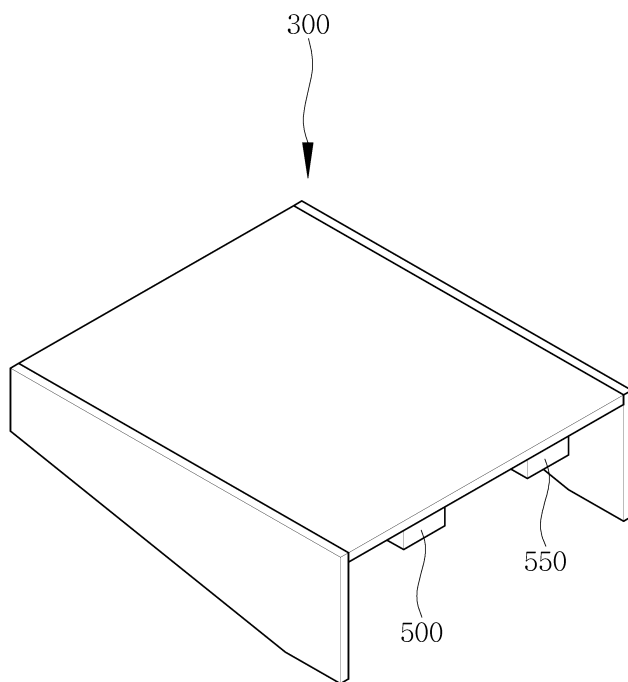
도면15



도면16



도면17



도면18

