



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0124967
(43) 공개일자 2019년11월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B64D 11/06 (2006.01) A61H 9/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B64D 11/06 (2013.01)
A61H 9/0078 (2019.01)
(21) 출원번호 10-2018-0049099
(22) 출원일자 2018년04월27일
심사청구일자 2018년04월27일

(71) 출원인
한밭대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
최종인
대전광역시 유성구 엑스포로 448 엑스포아파트
207-720
(74) 대리인
특허법인 플러스

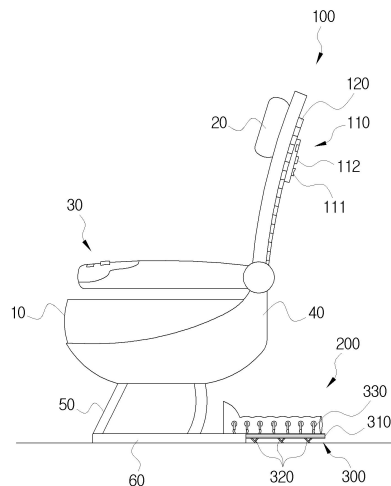
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 항공기 좌석용 발 마사지기

(57) 요약

본 발명은 항공기 내 전후방향으로 배치되는 복수의 좌석(100) 중 적어도 하나 이상의 좌석(100)에 설치되는 발 마사지기(200)에 있어서, 좌석(100)의 등받이 후면 상에 배치되는 컨트롤러(110) 및 좌석(100)의 하부에 배치되는 발 마사지기(200)를 포함하여 이루어지며, 상기 컨트롤러(110)에 인가되는 물리적 신호에 따라 상기 발 마사지기(200)의 동작이 제어되도록 이루어져, 탑승객이 여행 중에 받는 피로감을 저감시켜 줄과 더불어 보다 많은 탑승객들이 사용할 수 있도록 제공되는 항공기 좌석용 발 마사지기이다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

A61H 2201/0149 (2013.01)

A61H 2201/5056 (2013.01)

A61H 2205/12 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

항공기 내 전후방향으로 배치되는 복수의 좌석(100) 중 적어도 하나 이상의 좌석(100)에 설치되는 발 마사지기

에 있어서,

좌석(100)의 등받이 후면 상에 배치되는 컨트롤러(110); 및

좌석(100)의 하부에 배치되는 발 마사지기(200);

를 포함하여 이루어지며,

상기 컨트롤러(110)에 인가되는 물리적 신호에 따라 상기 발 마사지기(200)의 동작이 제어되는 것을 특징으로 하는 항공기 좌석용 발 마사지기.

청구항 2

제1항에 있어서,

좌석(100) 하부에 배치되며, 상기 발 마사지기(200)를 받쳐주는 받침프레임(300);

을 더 포함하여 이루어지며,

상기 받침프레임(300)은 전후방향으로 이동가능하게 형성되는 것을 특징으로 하는 항공기 좌석용 발 마사지기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 받침프레임(300)은,

발 마사지기(200) 하측에 배치되는 받침패널(310) 및 상기 받침패널(310)의 하측에 배치되어 상기 받침패널(310)을 바닥 상에서 지지하는 지지부(320)를 포함하는 것을 특징으로 하는 항공기 좌석용 발 마사지기.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 컨트롤러(110)와 연결되며, 상기 발 마사지기(200)로 기체를 주입하는 기체주입부(400);

를 더 포함하여 이루어지며,

상기 컨트롤러(110)는 물리적 신호가 인가되면 전기적 신호로 변환하도록 이루어져, 상기 기체주입부(400)가 컨트롤러(110)로부터 전기적 신호를 전달받으며,

상기 기체주입부(400)는 전달된 전기적 신호에 따라 상기 발 마사지기(200)로 주입되는 기체의 양을 조절하는 것을 특징으로 하는 항공기 좌석용 발 마사지기.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 선택되는 어느 한 항에 있어서,

상기 발 마사지기(200)의 개방부(210)를 통해 삽탈가능한 속지(230);

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 항공기 좌석용 발 마사지기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 항공기 좌석용 발 마사지기에 관한 것으로, 항공기가 비행 중에 승객들이 앉을 수 있게 마련된 좌석에 발마사지가 일체로 형성되어, 승객들이 탑승 중에 받는 피로감을 보다 저감할 수 있도록 하는 항공기 좌석용 발 마사지기이다.

배경 기술

[0002] 타국이나 타지역으로 이동하기 위해 사용되는 항공기는 이륙부터 착륙까지의 비행시간 동안 승객들이 보다 편히 쉴 수 있도록 각자의 좌석이 비치된다. 이때 항공기의 비행시간은 출발지부터 도착지 사이의 거리에 따라 다르게 형성되며, 도착지까지 다른 곳을 경유하는 가에 따라서 그 시간이 보다 길어지게 된다.

[0003] 이에 따라 항공기를 운용하는 항공사들은 중거리 또는 장거리를 이동하는 승객들의 편의를 고려하여 많은 서비스를 제공하며, 대표적으로 오디오비디오 시스템(AVOD)이나 침대형 좌석, 기내식 등이 있다.

[0004] 하지만 오디오비디오 시스템의 경우에는 비행 간의 즐길 수 있는 콘텐츠를 제공하기에 승객이 신체적 편안함을 느끼진 못하였으며, 침대형 좌석의 경우에는 전후 배치된 좌석 간 일정거리가 확보가 되어야 하므로 앞뒤 좌석 간의 간격이 좁은 이코노미석에는 적용이 어려운 단점이 있었다. 물론 이코노미석의 좌석 공간을 확보하는 방법도 있으나, 이는 항공기 내 좌석 수가 줄어드는 현상으로 이어져 승객의 부담 금액이 커지는 문제점으로 이어질 수 있다.

[0005] 이 외에도 한국등록특허공보 제10-0538309호("좌석 벨트 마사지 방법 및 그 장치", 2005.12.21.)에서는 도 1에서 도시된 바와 같이, 좌석에 앉은 채로 마사지를 받을 수 있도록 형성되어 비행기에 탑승한 승객들이 여행 중 받는 피로감이 보다 저감되도록 제공한다.

[0006] 또한 한국등록특허공보 제10-0190594호("의자식 공기 마사지 장치", 1999.06.01.) 및 한국등록실용신안공보 제20-0333334호("마사지의자", 2003.11.13.)와 같이 공압식 또는 전동식 마사지기가 내장된 의자들 또한 시중에 개시되어 있으며, 이와 같은 장치들은 도 2에서 도시된 바와 같이 마사지기가 좌석 상에 내장되어 사용자가 착석하여 사용할 수 있도록 형성된다.

[0007] 위와 같은 기존의 장치들을 살펴보면, 좌석에 탈부착 방식으로 이루어지되 승객의 허리부를 마사지하는 한국등록특허공보 제10-0538309호는 항공기 좌석의 등받이부가 장치와 호환될 수 있는 치수로 제작이 되어야하기에 기존 승객들에게 서비스하기 위해 설치되는 오디오비디오 시스템과의 호환성이 낮은 단점이 있었다. 아울러 좌석과 일체로 이루어지는 마사지 장치들의 경우에도 좌석 간 전후 간격이 상대적으로 좁은 이코노미 석에 접목하기가 힘들며, 이에 따라 많은 승객들에게 서비스를 제공하기 어려운 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) KR 10-0538309 B1("좌석 벨트 마사지 방법 및 그 장치") 2005.12.21.

(특허문헌 0002) KR 10-0190594 B1("의자식 공기 마사지 장치") 1999.06.01.

(특허문헌 0003) KR 20-0333334 Y1("마사지 의자") 2003.11.13.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 앞서 기재한 문제점을 포함하여 종래에 발생한 여러 문제점들을 종합적으로 해결하기 위해 안출된 것으로, 전방 좌석의 하부에 위치한 발 마사지기를 후방 좌석에 앉아있는 사용자가 사용할 수 있도록 이루어져, 좌석 간 전후 간격이 좁은 배치의 경우에도 사용이 용이하도록 이루어지는 항공기 좌석용 발 마사지기이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 항공기 좌석용 발 마사지기는, 항공기 내 전후방향으로 배치되는 복수의 좌석 중 적어도 하나 이상의 좌석에 설치되는 발 마사지기에 있어서, 좌석의 등받이 후면 상에 배치되는 컨트롤러 및 좌석의 하부에 배치되는 발 마사지기를 포함하여 이루어지며, 상기 컨트롤러에 인가되는 물리적 신호에 따라 상기 발 마사지기의 동작이 제어되도록 이루어질 수 있다.
- [0011] 이때 본 발명의 항공기 좌석용 발 마사지기는 좌석 하부에 배치되며, 상기 발 마사지기를 받쳐주는 받침프레임을 더 포함하여 이루어지며, 상기 받침프레임은 전후방향으로 이동가능하게 형성되도록 이루어질 수 있다.
- [0012] 아울러 상기 받침프레임은, 발 마사지기 하측에 배치되는 받침패널 및 상기 받침패널의 하측에 배치되어 상기 받침패널을 바닥 상에서 지지하는 지지부를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0013] 또한 본 발명의 항공기 좌석용 발 마사지기는 상기 컨트롤러와 연결되며, 상기 발 마사지기로 기체를 주입하는 기체주입부를 더 포함하여 이루어지며, 상기 컨트롤러는 물리적 신호가 인가되면 전기적 신호로 변환하도록 이루어져, 상기 기체주입부가 컨트롤러로부터 전기적 신호를 전달받으며, 상기 기체주입부는 전달된 전기적 신호에 따라 상기 발 마사지기로 주입되는 기체의 양을 조절하도록 이루어질 수 있다.
- [0014] 또한 본 발명의 발 마사지기는 후방 측으로 개방된 개방부를 통해 삽탈가능한 속지를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

발명의 효과

- [0015] 상기와 같은 본 발명의 구성에 의한 항공기 좌석용 발 마사지기는, 좌석 간 전후 간격이 좁은 이코노미 석에 탑승한 승객들에게 제공될 수 있어서, 승객들이 중거리 또는 장거리의 비행시간 동안 보다 안락하고 편안한 여행이 될 수 있도록 제공할 수 있다.
- [0016] 아울러 본 발명은 발 마사지기를 이용하는 승객들에게 속지를 제공해줌에 따라 하나의 장치를 여러 사람들이 반복적으로 재사용하여도 위생적인 환경이 이루어질 수 있도록 하는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 종래 기술에 따른 좌석 벨트 마사지 장치의 사시도.
 도 2는 종래 기술에 따른 의자식 공기 마사지 장치의 사시도.
 도 3은 본 발명인 항공기 좌석용 발 마사지기의 일 실시예에 따른 복수의 좌석이 배치된 정면도.
 도 4는 본 발명인 항공기 좌석용 발 마사지기의 일 실시예에 따른 하나의 좌석을 도시한 정면도.
 도 5는 본 발명인 항공기 좌석용 발 마사지기의 일 실시예에 따른 좌석의 요부확대도.
 도 6은 본 발명인 항공기 좌석용 발 마사지기의 다른 실시예에 따른 하나의 좌석을 도시한 정면도.
 도 7은 본 발명인 항공기 좌석용 발 마사지기의 또 다른 실시예에 따른 발 마사지기의 사시도.
 도 8은 본 발명인 항공기 좌석용 발 마사지기의 또 다른 실시예에 따른 하나의 좌석을 도시한 정면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 다양한 실시예에 따른 항공기 좌석용 발 마사지기를 상세히 설명한다. 다음에 소개되는 도면들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되는 것이다. 따라서 본 발명은 이하 제시되는 도면들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 또한 명세서 전반에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.
- [0019] 이때 사용되는 기술 용어 및 과학 용어에 있어서 다른 정의가 없다면, 이 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 통상적으로 이해하고 있는 의미를 가지며, 하기의 설명 및 첨부 도면에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 설명은 생략한다.
- [0020] 도 3 및 도 4는 본 발명인 항공기 좌석용 발 마사지기의 일 실시예에 관한 것으로, 도 3은 복수의 좌석이 배치된 정면도를 나타내며, 도 4는 하나의 좌석을 도시한 정면도를 나타낸다. 먼저 도 3을 참조하면, 본 발명은 항

공기 내에 비치되는 복수의 좌석(100)에 관한 것으로, 상기 복수의 좌석(100)은 전후방향을 따라 서로 소정간격 이격되도록 배치될 수 있으며, 도면상에서는 도시하지는 않았지만 좌우방향을 따라서 인접 또는 소정거리 이격되도록 배치될 수 있다.

[0021] 이때 상기 복수의 좌석(100)의 각각 또는 적어도 하나 이상에는 발 마사지기(200)가 배치되도록 형성될 수 있으며, 상기 발 마사지기(200)는 좌석(100)의 하부에 형성되는 것이 보다 바람직하다. 아울러 상기 발 마사지기(200)는 전방 측에 배치된 좌석(100)의 하부에 배치되어 후방 측에 배치된 좌석(100)에 착석한 탑승객이 사용되도록 이루어질 수 있다.

[0022] 그리고 하부에 발 마사지기(200)가 배치된 좌석(100)에는 상기 발 마사지기(200)의 동작을 제어하는 컨트롤러(110)가 형성될 수 있으며, 상기 컨트롤러(110)는 전방 측 배치되는 좌석(100)의 등받이의 후면 상에 배치되어, 후방 측 배치되는 좌석(100)에 착석한 탑승객이 물리적 조작을 통해 발 마사지기(200)를 사용하도록 이루어질 수 있다.

[0023] 이어 도 4를 참조하면, 발 마사지기(200)가 형성된 좌석(100)은 사용자가 앉을 수 있도록 형성되는 시트(10)와, 사용자의 머리 또는 목을 받쳐주는 목 베개(20)와, 등받이의 각도나 오디오비디오 시스템을 제어하는 제어장치(30), 상기 시트(10) 및 목 베개(20)가 고정되도록 이루어지되 좌석의 뼈대를 형성하는 본체(40)와, 상기 본체(40)의 하측에 배치되어, 상기 본체(40)를 받쳐주는 다리부(50) 및 상기 다리부(50)의 하단부와 결합하여 항공기 내 바닥 상에 다리부(50)가 고정되도록 하는 받침부(60)로 이루어질 수 있다.

[0024] 여기서 상기 발 마사지기(200)는 좌석(100)의 상기 다리부(50) 또는 받침부(60) 상에 위치하여 전후방향으로 이동가능하게 형성되는 받침프레임(300) 상에 올려져 있거나 연결되도록 이루어질 수 있다. 상기 받침프레임(300)은 좌우 양단부에 롤러가 형성되거나 래크가 형성될 수 있으며, 상기 다리부(50) 또는 받침부(60) 상에 롤러가 이동할 수 있는 가이드가 형성되거나 피니언이 결합되어져 전후방향으로 이동하도록 형성될 수 있다.

[0025] 아울러 상기 다리부(50) 또는 받침부(60) 상에 형성되는 피니언이 모터 등의 동력장치와 연결되어 상기 컨트롤러(110)를 통해 제어되도록 이루어질 수 있다. 이러한 경우에는 상기 컨트롤러(110)와 상기 피니언의 모터 사이에 MCU 및 배터리가 형성될 수 있으며, 배터리의 경우에는 기존 항공기 내에 공급되는 전원을 인가받아 사용하도록 형성될 수도 있다.

[0026] 아울러 상기 받침프레임(300)은 발 마사지기(200)의 하측에 배치되어 발 마사지기(200)를 받쳐주는 받침패널(310) 및 상기 받침패널(310)을 바닥 상에서 지지하는 지지부(320)를 포함하도록 이루어질 수 있으며, 상기 지지부(320)는 상기 받침패널(310)이 전후방향으로 이동할 시에 하측을 향해 접히거나 펼쳐질 수 있는 구조로 탄성스프링이 구비될 수 있다. 여기서 상기 롤러 또는 래크는 상기 받침패널(310)의 좌우양측 중 적어도 하나 이상에 형성될 수 있다.

[0027] 도 5는 본 발명인 항공기 좌석용 발 마사지기의 일 실시예에 관한 것으로, 도 5는 좌석의 일부를 확대한 요부확대도를 나타낸다. 도 5를 참조하면, 본 발명의 항공기 좌석용 발 마사지기는 상기 발 마사지기(200)로 기체를 주입하는 기체주입부(400)를 더 포함하여 이루어질 수 있다. 이에 따라 본 발명은 상기 기체주입부(400)를 통해 기체가 주입되면 상기 발 마사지기(200)가 부풀어 올라 사용자의 발에 기압을 힘을 전달할 수 있으며, 사용자의 발을 마사지하여 여행의 만족도를 보다 향상시키도록 하는 장점이 있다.

[0028] 아울러 상기 기체주입부(400)는 상기 받침프레임(300)을 통해 발 마사지기(200)에 기체를 주입할 수 있도록, 기체공급관이 그 사이를 연결할 수 있다. 이를 보다 상세히 설명하자면, 상기 기체주입부(400)의 제1기체공급관(420)은 주입본체(410)로부터 좌석(100)의 받침프레임(60) 상으로 기체를 주입하여 제2기체공급관(430)과 연결될 수 있으며, 제2기체공급관(430)은 받침프레임(60) 상에 고정되되 일단이 제1기체공급관(420)과 연결되되 타단이 제3기체공급관(440)과 연결될 수 있으며, 상기 제3기체공급관(440)은 상기 받침프레임(300)이 전후방향으로 이동 시에 권취되거나 말릴 수 있도록 굽혀지는 성질이 높은 고무관 등으로 이루어지며 일단이 상기 제2기체공급관(430)과 연결되되 타단이 받침프레임(300) 내에 배치되는 기체공급관(330)과 연결될 수 있다. 그리고 상기 받침프레임(300) 내에는 하나의 관을 여러 관으로 나눠주는 분배라인이 형성될 수 있으며, 해당 라인을 통해 기체가 분배되되, 받침프레임(300)의 상측으로 돌출되는 기체공급관(330)을 통해 발 마사지기(200)의 노즐(220)에 기체를 공급할 수 있다. 여기서 상기 기체주입부(400)의 제1기체공급관(420), 제2기체공급관(430), 제3기체공급관(440) 및 받침프레임(300)의 기체공급관(330) 사이는 각각 커플러를 통해 연결되어 기체의 누설이 발생되지 않도록 이루어질 수 있다.

[0029] 도 6은 본 발명인 항공기 좌석용 발 마사지기의 다른 실시예에 관한 것으로, 도 6은 좌석의 정면도를 나타낸다.

도 6을 참조하면, 좌석(100)의 등받이 후면과 상기 컨트롤러(110)와 사이에는 완충판(120)이 형성될 수 있으며, 상기 완충판(120)은 플라스틱 발포체, 폼비닐 발포체 또는 고무 발포체로 이루어져 후방 측 좌석(100)에 앉은 사용자가 발 마사지기(200)를 사용하기 위해 수기로 눌렀을 경우, 전방 측 좌석(100)에 앉은 사용자에게 누르는 힘이 전달되는 것을 감소하도록 이루어질 수 있다. 이에 따라 전후방 측에 앉은 사용자 간 장치사용에 따른 분란 야기 요소를 제거하는 장점과, 보다 원활한 장치의 사용이 가능하도록 이루어지는 장점이 더불어 발생될 수 있다. 아울러 본 발명의 항공기 좌석용 발 마사지는 기체주입부(400)로 전력을 인가하는 배터리(500)를 더 포함하여 이루어질 수 있으며, 상기 컨트롤러(110)는 상기 기체주입부(400) 및 배터리(500)와 유선으로 전기적 신호를 전달하도록 이루어지는 것을 특징으로 할 수 있다. 이를 위해 상기 좌석(100)의 본체(40) 상에는 케이블(C)이 내장되도록 이루어질 수 있다. 아울러 상기 케이블(C)이 상기 컨트롤러(110)와 기체주입부(400)를 연결하도록 이루어지되, 상기 컨트롤러(110)는 후방 측 좌석에 앉은 사용자로부터 물리적 신호가 인가되면 이를 전기적 신호로 변환하도록 이루어질 수 있다. 그리고 상기 배터리(500)는 항공기로부터 전원을 인가받아 일부 저장하도록 이루어지거나, 별도의 전력을 사용하도록 이루어지는 등 다양한 형태로 개시될 수 있다. 본 발명은 이와 같은 유선 연결을 통해 항공기가 비행 중 전자파를 통해 방해받지 않도록 하는 장점과 더불어, 사용자들에게 보다 안락한 서비스를 제공하는 장점이 더불어 발생될 수 있다.

[0030] 도 7은 본 발명인 항공기 좌석용 발 마사지의 또 다른 실시예에 관한 것으로, 도 7은 발 마사지의 사시도를 나타낸다. 도 7을 참조하면, 본 발명의 발 마사지기(200)는 사용자의 발이 인입될 수 있도록 일측에 개방부(210)가 형성될 수 있으며, 앞선 설명한 기체공급관과 연결될 수 있는 노즐(220)이 적어도 하나 이상이 형성될 수 있다. 더불어 본 발명의 발 마사지기(200)는 속지(230)를 더 포함하여 이루어질 수 있다. 상기 속지(230)는 폴리프로필렌(Polypropylene) 또는 폴리에틸렌(Polyethylene)으로 이루어질 수 있으며, 발 마사지용 오일이 내장된 형태로 이루어질 수 있다. 즉, 상기 속지(230)는 상기 발 마사지기(200) 안에 삽입되어 외면이 발 마사지기(200)의 내면에 맞닿으며, 상기 속지(230)의 내부 공간에는 발 마사지용 오일이 내장되어 사용자의 발을 감싸도록 이루어질 수 있다. 이를 통해 하나의 발 마사지기(200)를 이용하는 다수의 고객들이 각자 속지(230)를 구비함으로써, 본 발명은 고객들에게 보다 위생적인 환경을 제공해줄 수 있는 장점이 있다.

[0031] 도 8은 본 발명인 항공기 좌석용 발 마사지의 또 다른 실시예에 관한 것으로, 도 8은 좌석의 정면도를 나타낸다. 도 8을 참조하면, 상기 발 마사지기(200)는 공압이 아닌 전동모터를 통해 사용자의 발을 가압할 수 있도록 이루어질 수 있으며, 이의 경우에는 상기 발 마사지기(200)에 전력이 인가되는 전원케이블이 연결되도록 이루어질 수 있다. 이때 상기 전원케이블은 항공기 내 전력원이나 별도의 전력원과 연결되는 주케이블(E)이 상기 받침프레임(300)을 중재하여, 상기 받침프레임(300)에 적어도 하나 이상의 보조케이블(340)이 상기 발 마사지기(200)와 연결됨에 따라 전력이 인가되도록 이루어질 수 있다.

[0032] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 도면에 의해 설명되었으나, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 일 실시예에 한정되는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

[0033] 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술되는 특허 청구 범위뿐 아니라 이 특허 청구 범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명의 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

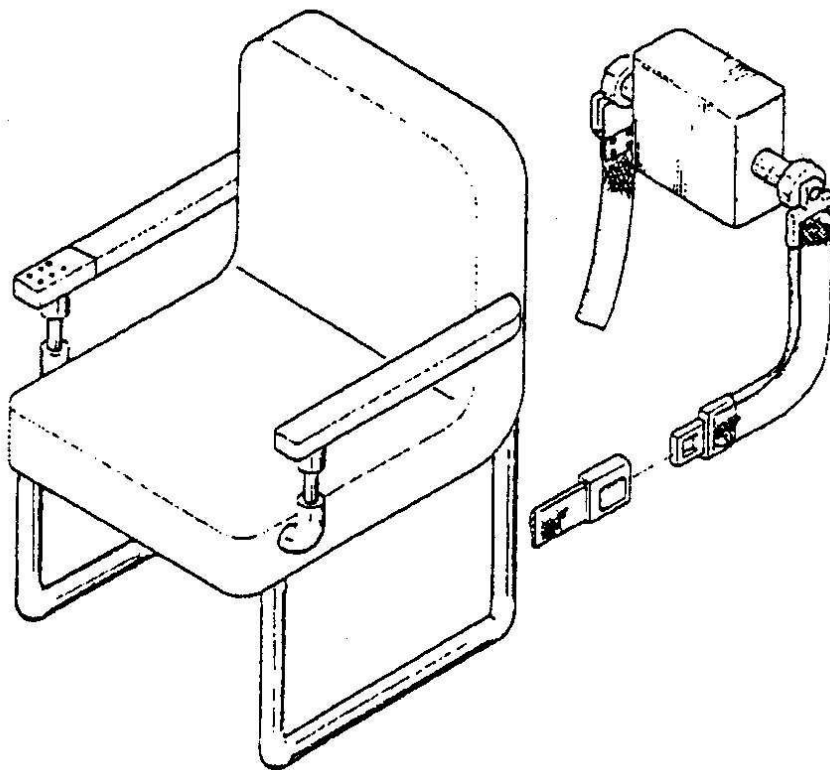
부호의 설명

[0034] 10 : 시트 20 : 목 베개
30 : 제어장치 40 : 본체
50 : 다리부 60 : 받침부
100 : 좌석
110 : 컨트롤러
111 : 유량제어부 112 : 전원제어부
120 : 완충판
200 : 발 마사지기

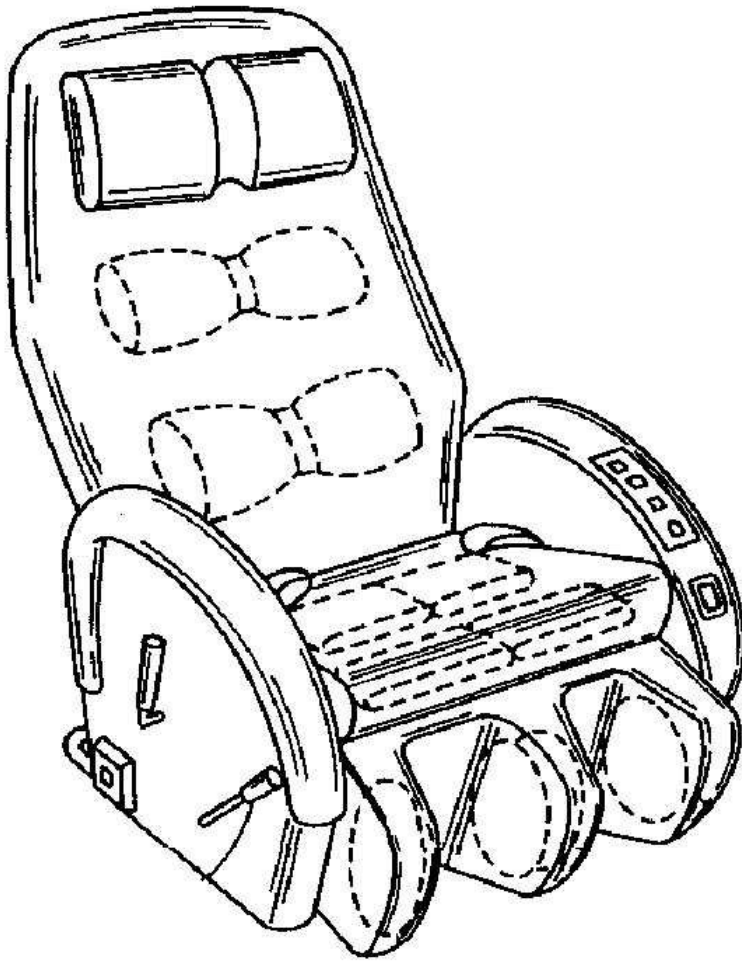
210 : 개방부 220 : 노즐
230 : 속지
300 : 받침프레임
310 : 받침패널 320 : 지지부
330 : 기체공급관
400 : 기체주입부
410 : 주입본체 420,430,440 : 기체공급관
500 : 배터리

도면

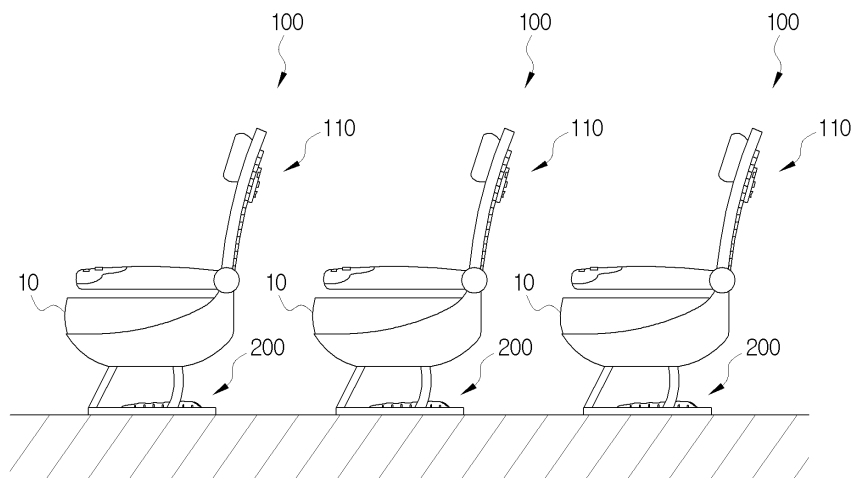
도면1



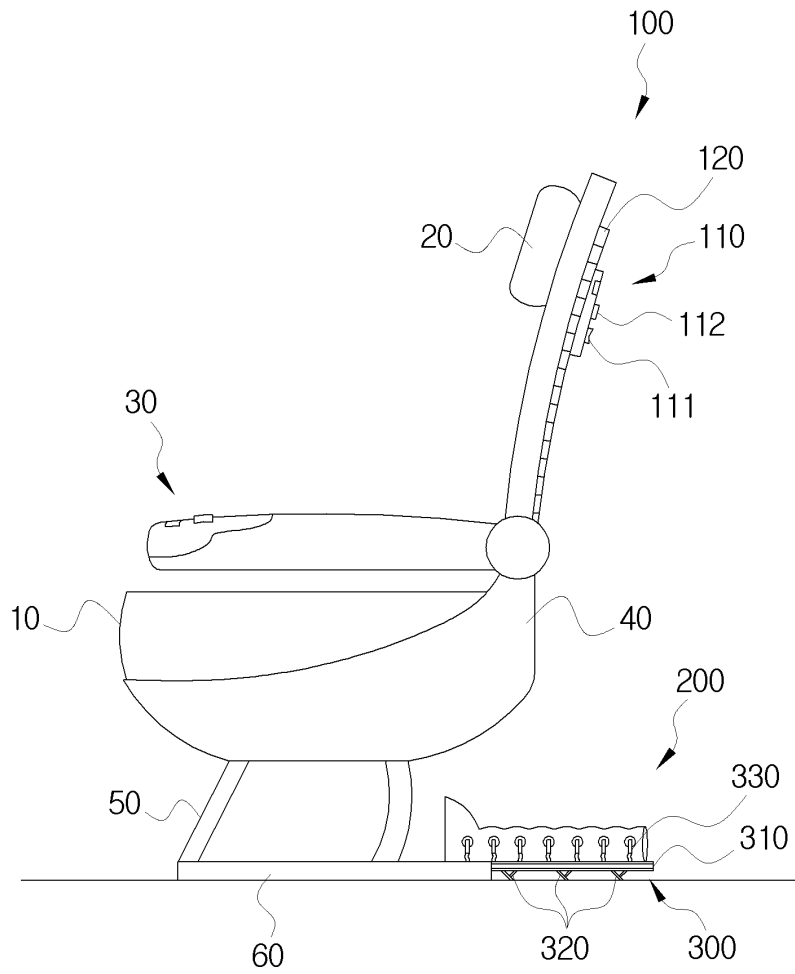
도면2



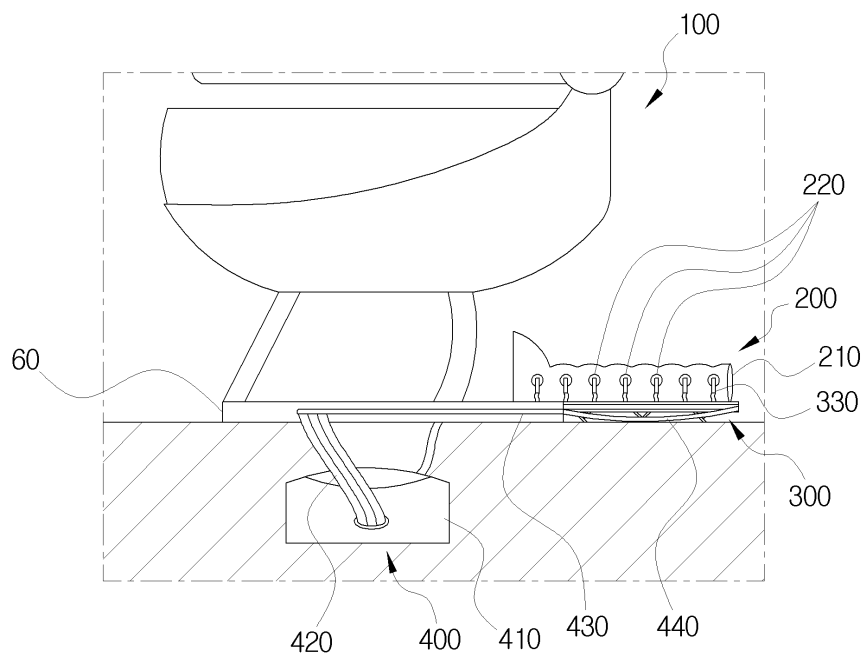
도면3



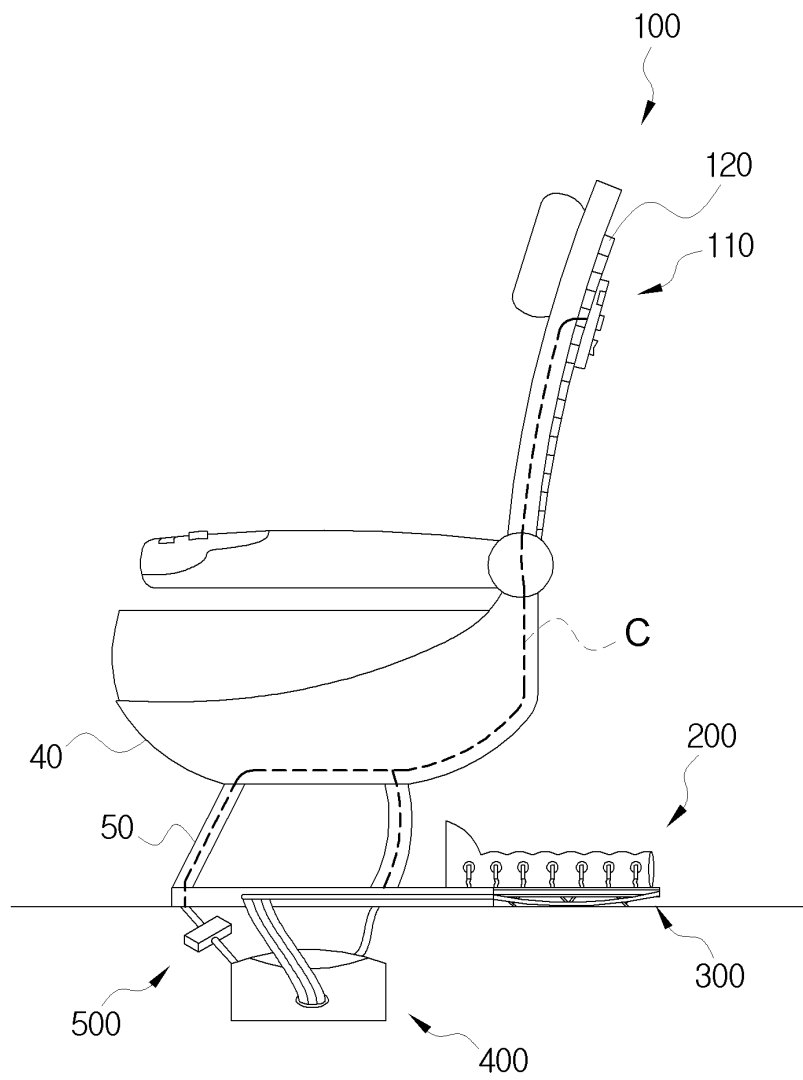
도면4



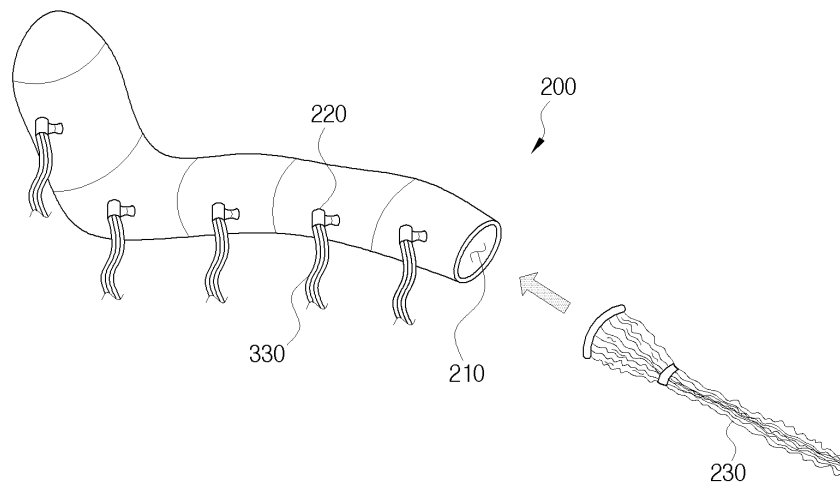
도면5



도면6



도면7



도면8

