



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년12월08일
(11) 등록번호 10-2188226
(24) 등록일자 2020년12월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61G 15/14 (2006.01) A61C 17/02 (2006.01)
A61C 17/06 (2006.01) A61C 17/08 (2006.01)
A61G 15/02 (2006.01) A61G 15/10 (2006.01)
F21V 33/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61G 15/14 (2013.01)
A61C 17/0208 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0128118
(22) 출원일자 2020년10월05일
심사청구일자 2020년10월05일
(56) 선행기술조사문헌
KR200362206 Y1*
JP3046616 U9*
JP02028217 U*
JP07213541 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
남용일
경기도 성남시 분당구 방아로23번길 12, A동 (이매동)
김본수
서울특별시 서초구 잠원로 221-31, 1401호 (잠원동, 띠에라하우스)
(72) 발명자
남용일
경기도 성남시 분당구 방아로23번길 12, A동 (이매동)
김본수
서울특별시 서초구 잠원로 221-31, 1401호 (잠원동, 띠에라하우스)
(74) 대리인
정성찬

전체 청구항 수 : 총 9 항

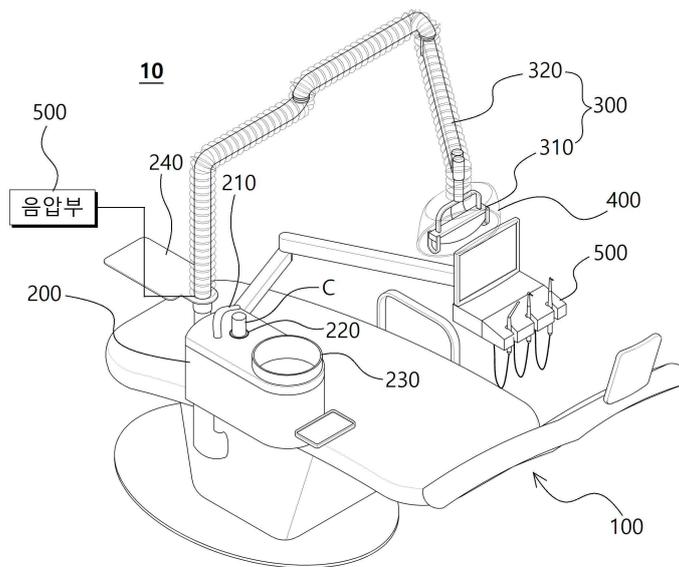
심사관 : 신현일

(54) 발명의 명칭 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치

(57) 요약

본 발명은 치과 진료 또는 치료에 사용되는 치과 진료용 램프에 음압 형성을 위한 구조 부가를 통해 환자의 구강으로부터 비산되는 비말과 에어로졸 등을 음압을 통하여 흡입한 뒤 외부로 배출시킴으로써 비말과 에어로졸 등에 포함되어 있는 바이러스 등의 접촉으로 인한 치과의사와 치과 의료진과 정상적인 일반 환자 등의 질병 감염을 예 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



방할 수 있도록 구현한 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치에 관한 것으로, 환자가 눕거나 앉아서 진찰 또는 치료를 받기 위해 설치되는 의자부; 치과 치료 중인 환자의 양치를 위해 상기 의자부의 일측에 설치되는 양치부; 환자의 구강 내부를 밝혀주는 발광 램프와 상기 양치부로부터 연장 형성되어 상기 발광 램프를 지지하는 램프 지지 압으로 이루어지는 조명부; 상기 발광 램프로부터 상기 램프 지지 압을 따라 연장 형성되어 상기 발광 램프로부터 조사되는 빛을 이용하여 진찰 또는 치료 중인 환자의 구강으로부터 발산되는 비말을 빨아들여 상기 양치부 방향으로 이동시키는 석션부; 및 음압(Negative Pressure)을 형성하여 상기 석션부를 통해 공기를 빨아들인 뒤 외부로 배출시키는 음압부;를 포함한다.

(52) CPC특허분류

A61C 17/08 (2019.05)

A61C 17/084 (2019.05)

A61G 15/02 (2013.01)

A61G 15/10 (2013.01)

F21V 33/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

환자가 눕거나 앉아서 진찰 또는 치료를 받기 위해 설치되는 의자부;

상기 의자부의 일측에 설치되는 양치부;

환자의 구강 내부를 밝혀주는 발광 램프와 상기 양치부로부터 연장 형성되어 상기 발광 램프를 지지하는 램프 지지 압으로 이루어지는 조명부;

상기 발광 램프로부터 상기 램프 지지 압을 따라 연장 형성되어 상기 발광 램프로부터 조사되는 빛을 이용하여 진찰 또는 치료 중인 환자의 구강으로부터 발산되는 비말과 에어로졸을 빨아들여 상기 양치부 방향으로 이동시키는 석션부;

음압(Negative Pressure)을 형성하여 상기 석션부를 통해 공기를 빨아들인 뒤 외부로 배출시키는 음압부; 및

상기 음압부가 구동되지 아니하는 경우에도 비말과 에어로졸 전달관을 따라 상기 양치부 방향으로의 공기 흐름을 상시 형성시켜 주기 위한 역류 방지부;를 구비하고,

상기 역류 방지부는 상기 램프 지지 압의 외측에 설치된 원형의 링 형태의 안착링, 상기 안착링의 외경에 대응하는 내경을 형성하여 상기 안착링의 외측에 안착되어 상기 안착링의 외측을 따라 회전하는 회전링, 상기 회전링의 외측을 따라 다수 개가 등간격으로 설치되어 상기 회전링이 회전함에 따라 회전하면서 공기의 흐름을 형성시켜 주는 회전 날개, 상기 회전링으로부터 전단 방향으로 이격되어 상기 램프 지지 압에 설치되는 회전 모터 및 상기 회전링의 전단 내주면을 따라 설치되는 랙기어에 맞물려 연결 설치되며, 상기 회전 모터에 의해 회전되어 상기 회전링을 회전시켜 주는 피니언 기어를 더 포함하는, 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 석션부는,

비말과 에어로졸을 내부 공간으로 빨아들일 수 있도록 전단이 개방 형성되며, 상기 발광 램프가 수용되기 위한 내부 공간을 형성하는 안착 커버; 및

상기 안착 커버의 후단으로부터 상기 램프 지지 압을 따라 상기 양치부까지 연장 형성되어 상기 안착 커버를 통해 빨아들여지는 비말과 에어로졸을 상기 양치부까지 전달하는 비말과 에어로졸 전달관;을 포함하는, 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 비말과 에어로졸 전달관은,

상기 램프 지지 압의 움직임에 따라 자유롭게 움직일 뿐만 아니라 길이 방향으로 신장 또는 수축될 수 있도록 자바라 형태 및 주름관 형태 중 어느 하나의 형태로 선택되는, 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 비말과 에어로졸 전달관은,

상기 양치부에 전용 브라켓에 의해 체결되는, 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 안착 커버는,

발광 램프로부터 내주면까지 연장 형성되는 적어도 하나 이상의 지지 프레임에 의해 지지되어 위치가 고정되는, 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치.

청구항 6

제2항에 있어서, 상기 램프 지지 암은,

상기 비말과 에어로졸 전달관의 내부 공간을 따라 안착되는, 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 석션부는,

상기 램프 지지 암을 따라 다수 개가 설치되어 상기 비말과 에어로졸 전달관을 지지하는 전달관 지지부;를 더 포함하는, 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 전달관 지지부는,

원형의 링 형태로 형성되어 비말 전달관의 내측에 안착되는 지지링; 및

상기 지지링의 내주면과 상기 램프 지지 암 사이를 따라 다수 개가 설치되어 상기 지지링을 지지하는 링 지지 프레임;을 포함하는, 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치.

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 회전링은,

상기 안착링의 외주면을 따라 연장 형성되는 안착홈에 안착되는 안착돌기가 내주면을 따라 연장 형성되는, 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 치과 의사가 환자의 치아를 진료코저 치과 의사가 환자의 구강안에 자세히 들여다 보기 위해 설치된 조명 장치, 즉 이 조명 장치에 음압 형성을 위한 구조 부가를 통해 환자의 구강으로부터 비산되는 비말과 에어로졸 등을 음압을 통하여 흡입한 뒤 외부로 배출시킴으로써 비말과 에어로졸 등에 포함되어 있는 코로나 바이러스 19(COVID 19) 또는 다양한 바이러스 등의 접촉으로 인한 환자와 치과의사, 위생사, 간호사, 간호조무사, 치기공사 등의 질병 감염을 예방할 수 있도록 구현한 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 치과병원 또는 의원에 설치되어 있는 종래기술에 따른 치과 치료용 의자는 환자의 진료위치선정을 돕는 치과 치료용 진료시트와, 환자의 머리와 발을 지지할 수 있어 진료시트에 착승감을 높이는 머리 받침대 및 팔 받침대, 조명 장치를 환자의 구강에 맞게 조절하는 조절 암의 한쪽 끝에 부착되어 환자의 구강 내부를 밝혀주는 램프 및, 전술된 치과 치료용 진료시트에 승강용 실린더를 보호할 수 있는 실린더 커버 등으로 이루어져 있다.

[0004] 일반적으로 치과 진료 받는 환자가 입을 크게 벌리고 치과의사 등의 진료진이 환자의 치아를 진료 및 치료, 수술 등을 할 경우 환자의 구강 내에는 물, 분진가루, 침, 피 등의 부산물들이 발생한다.

[0005] 또한 치과에서 환자가 치료를 받을 때에는 약 95%이상이 스프레이나 핸드피스 내의 스프레이 등 분사기계를 통하여 물을 분사하게 되는데, 이때 환자 치료시 스프레이 분사기계 등의 인위적인 상황으로 인하여 바이러스 비말과 에어로졸이 사방으로 널리 퍼지는 현상이 발생하게 된다.

[0006] 이러한 현상발생에 대해 종래기술에서는 치과 치료용 의자에 석션기(suction)를 부착하여 구강 내에서 발생한 물, 분진가루, 침, 피 등의 부산물들을 흡입하긴 하다.

[0007] 그러나, 분사기계를 통하여 발생된 바이러스 비말과 에어로졸은 석션기(suction)를 통해서 전부 흡입하여 처리할 수가 없다.

[0008] 특히, 석션기(suction)로는 코로나 바이러스 19(COVID 19) 감염자인 환자의 비말과 에어로졸이 직접 치과의사, 위생사, 간호사, 간호조무사의 눈이나 코에 튀어 감염되는 현상은 더 더욱 막지 못할 뿐만 아니라 사망으로 비산 내지는 널리 퍼지는 현상도 막지 못하게 된다.

[0009] 이에 따라, 환자로부터 확산되는 비말과 에어로졸 등으로 인해 코로나 바이러스 19(COVID 19), 구강 바이러스 등의 전염성 질병에 치과 의사 및 간호사 등이 손쉽게 노출될 수 있다는 문제점을 가지고 있다.

[0011] 한편, 전술한 배경 기술은 발명자가 본 발명의 도출을 위해 보유하고 있었거나, 본 발명의 도출 과정에서 습득한 기술 정보로서, 반드시 본 발명의 출원 전에 일반 공중에게 공개된 공지기술이라 할 수는 없다.

선행기술문헌

특허문헌

[0013] (특허문헌 0001) 한국등록실용신안 제20-0376399호

(특허문헌 0002) 한국등록특허 제10-0831098호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 본 발명의 일측면은 치과 진료 또는 치료에 사용되는 조명장치, 즉 치과용 램프에 음압 형성을 위한 구조 부가를 통해 환자의 구강으로부터 비산되는 비말과 에어로졸 등을 음압을 통하여 흡입한 뒤 외부로 배출시킴으로써 비말과 에어로졸 등에 포함되어 있는 코로나 바이러스 19(COVID 19) 또는 구강내 바이러스 등의 접촉으로 인한 치과의사, 위생사, 간호사, 간호조무사 등과 정상적인 일반 환자의 질병 감염을 예방할 수 있도록 구현한 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치를 제공한다.
- [0015] 본 발명의 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0017] 본 발명의 일 실시예에 따른 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치는, 환자가 눕거나 앉아서 진찰 또는 치료를 받기 위해 설치되는 의자부; 치과 치료 중인 환자의 양치를 위해 상기 의자부의 일측에 설치되는 양치부; 환자의 구강 내부를 밝혀주는 발광 램프와 상기 양치부로부터 연장 형성되어 상기 발광 램프를 지지하는 램프 지지 암으로 이루어지는 조명부; 상기 발광 램프로부터 상기 램프 지지 암을 따라 연장 형성되어 상기 발광 램프로부터 조사되는 빛을 이용하여 진찰 또는 치료 중인 환자의 구강으로부터 발산되는 비말과 에어로졸을 빨아들여 상기 양치부 방향으로 이동시키는 석션부; 및 음압(Negative Pressure)을 형성하여 상기 석션부를 통해 공기를 빨아들인 뒤 외부로 배출시키는 음압부;를 포함한다.
- [0018] 일 실시예에서, 상기 석션부는, 비말과 에어로졸을 내부 공간을 빨아들일 수 있도록 전단이 개방 형성되며, 상기 발광 램프가 수용되기 위한 내부 공간을 형성하는 안착 커버 및 상기 안착 커버의 후단으로부터 상기 램프 지지 암을 따라 상기 양치부까지 연장 형성되어 상기 안착 커버를 통해 빨아들여지는 비말과 에어로졸을 상기 양치부까지 전달하는 비말과 에어로졸 전달관을 포함할 수 있다.
- [0019] 일 실시예에서, 상기 비말과 에어로졸 전달관은, 상기 램프 지지 암의 움직임에 따라 자유롭게 움직일 뿐만 아니라 길이 방향으로 신장 또는 수축될 수 있도록 자바라 형태 및 주름관 형태 중 어느 하나의 형태로 선택될 수 있다.
- [0020] 일 실시예에서, 상기 비말과 에어로졸 전달관은, 상기 양치부에 전용 브라켓에 의해 체결될 수 있다.
- [0021] 일 실시예에서, 상기 안착 커버는, 상기 발광 램프로부터 내주면까지 연장 형성되는 적어도 하나 이상의 지지 프레임에 의해 지지되어 위치가 고정될 수 있다.
- [0022] 일 실시예에서, 상기 램프 지지 암은, 상기 비말과 에어로졸 전달관의 내부 공간을 따라 안착될 수 있다.
- [0023] 일 실시예에서, 상기 석션부는, 상기 램프 지지 암을 따라 다수 개가 설치되어 상기 비말과 에어로졸 전달관을 지지하는 전달관 지지부;를 더 포함할 수 있다.
- [0024] 일 실시예에서, 상기 전달관 지지부는, 원형의 링 형태로 형성되어 상기 비말과 에어로졸 전달관의 내측에 안착되는 지지링; 및 상기 지지링의 내주면과 상기 램프 지지 암 사이를 따라 다수 개가 설치되어 상기 지지링을 지지하는 링 지지 프레임;을 포함할 수 있다.
- [0025] 일 실시예에서, 상기 석션부는, 상기 램프 지지 암을 따라 적어도 하나 이상 설치되며, 상기 비말과 에어로졸 전달관에 잔류한 공기가 역류하여 상기 안착 커버의 입구를 통해 배출되는 것을 방지할 수 있도록 상기 음압부가 구동되지 아니하는 경우에도 상기 비말과 에어로졸 전달관을 따라 상기 양치부 방향으로의 공기 흐름을 상시 형성시켜 주기 위한 역류 방지부;를 더 포함할 수 있다.
- [0026] 일 실시예에서, 상기 역류 방지부는, 원형의 링 형태로 형성되어 상기 램프 지지 암의 외측에 설치되는 안착링; 상기 안착링의 외경에 대응하는 내경을 형성하여 상기 안착링의 외측에 안착되어 상기 안착링의 외측을 따라 회전하는 회전링; 상기 회전링의 외측을 따라 다수 개가 등간격으로 설치되어 상기 회전링이 회전함에 따라 회전하면서 공기의 흐름을 형성시켜 주는 회전 날개; 상기 회전링으로부터 전단 방향으로 이격되어 상기 램프 지지 암에 설치되는 회전 모터; 및 상기 회전링의 전단 내주면을 따라 설치되는 랙기어에 맞물려 연결 설치되며, 상기 회전 모터에 의해 회전되어 상기 회전링을 회전시켜 주는 피니언 기어;를 포함할 수 있다.
- [0027] 일 실시예에서, 상기 회전링은, 상기 안착링의 외주면을 따라 연장 형성되는 안착홈에 안착되는 안착돌기가 내주면을 따라 연장 형성될 수 있다.

- [0028] 본 발명의 일 실시예에 따른 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치는, 치과 치료 중인 환자의 양치를 위해 구비되는 양치부; 환자의 구강 내부를 밝혀주는 발광 램프와 상기 양치부로부터 연장 형성되어 상기 발광 램프를 지지하는 램프 지지 암으로 이루어지는 조명부; 상기 발광 램프로부터 상기 램프 지지 암을 따라 연장 형성되어 상기 발광 램프로부터 조사되는 빛을 이용하여 진찰 또는 치료 중인 환자의 구강으로부터 발산되는 비말과 에어로졸을 빨아들여 상기 양치부 방향으로 이동시키는 석션부; 및 음압(Negative Pressure)을 형성하여 상기 석션부를 통해 공기를 빨아들인 뒤 외부로 배출시키는 음압부;를 포함할 수 있다.
- [0029] 일 실시예에서, 상기 석션부는, 비말과 에어로졸을 내부 공간을 빨아들일 수 있도록 전단이 개방 형성되며, 상기 발광 램프가 내측에 수용되기 위한 내부 공간을 형성하는 안착 커버; 및 상기 안착 커버의 후단으로부터 상기 램프 지지 암을 따라 상기 양치부까지 연장 형성되어 상기 안착 커버를 통해 빨아들여지는 비말을 상기 양치부까지 전달하는 비말 전달관;을 포함할 수 있다.
- [0030] 일 실시예에서, 상기 비말과 에어로졸 전달관은, 상기 램프 지지 암의 움직임에 따라 자유롭게 움직일 뿐만 아니라 길이 방향으로 신장 또는 수축될 수 있도록 자바라 형태 및 주름관 형태 중 어느 하나로 선택될 수 있다.
- [0031] 일 실시예에서, 상기 비말과 에어로졸 전달관은, 상기 양치부에 전용 브라켓에 의해 체결될 수 있다.
- [0032] 일 실시예에서, 상기 안착 커버는, 상기 발광 램프로부터 내주면까지 연장 형성되는 적어도 하나 이상의 지지 프레임에 의해 지지되어 위치가 고정될 수 있다.

발명의 효과

- [0034] 상술한 본 발명의 일 측면에 따르면, 치과 진료 또는 치료에 사용되는 치과용 램프에 음압 형성을 위한 구조 부가를 통해 환자의 구강으로부터 비산되는 비말과 에어로졸 등을 음압을 통하여 흡입한 뒤 외부로 배출시킴으로써 비말과 에어로졸 등에 포함되어 있는 바이러스 등의 접촉으로 인한 치과 의사, 위생사, 간호사, 간호조무사 등과 정상적인 일반 환자의 질병 감염을 예방하는 효과를 제공할 수 있다.
- [0035] 또한, 현재 치과병원 또는 의원에 종래기술인 치과 치료용 의자에 조명장치가 설치된 부위에 간단한 부품(예: 연결 브라켓과 조명장치에 마운팅 석션부를 연결)을 연결하여 환자의 비말과 에어로졸 등을 음압으로 흡입한 뒤 외부로 배출시켜 치과 의료진과 정상적인 일반 환자 등의 질병 감염을 예방하는 효과가 있다.
- [0036] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 이하에서 설명할 내용으로부터 통상의 기술자에게 자명한 범위 내에서 다양한 효과들이 포함될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0038] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치의 개략적인 구성이 도시된 도면이다.
- 도 2는 도 1의 석션부의 일 실시예를 보여주는 도면이다.
- 도 3 및 도 4는 도 2의 안착 커버의 지지 구조를 보여주는 도면들이다.
- 도 5는 도 1의 석션부의 다른 실시예를 보여주는 도면이다.
- 도 6은 도 5의 전달관 지지부를 보여주는 도면이다.
- 도 7 및 도 8은 역류 방지부를 보여주는 도면들이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치를 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0039] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예와 관련하여 본 발명의 정신, 기술적 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신, 기술적 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이

주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.

- [0040] 이하, 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [0041] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치의 개략적인 구성이 도시된 도면이다.
- [0042] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치(10)는, 의자부(100), 양치부(200), 조명부(300), 석선부(400) 및 음압부(500)를 포함한다.
- [0043] 의자부(100)는, 환자가 눕거나 앉아서 진찰 또는 치료를 받기 위해 설치되며, 일측에 양치부(200) 및 치과 치료기구 및 모니터 등을 구비하는 치료부(600)가 설치된다.
- [0044] 양치부(200)는, 치과 치료 중인 환자의 양치를 위해 의자부(100)의 일측에 설치된다.
- [0045] 일 실시예에서, 양치부(200)는, 양치를 위한 물을 공급하는 물공급부(210), 컵(C)을 올려 놓기 위한 컵받침(220), 사용된 물을 배출하기 위한 배수구(230) 및 휴지 등의 물건을 올려 놓기 위한 선반(240) 등을 구비할 수 있다.
- [0046] 조명부(300)는, 환자의 구강 내부를 밝혀주는 조명 장치(310, 예를들어 엘이디 램프, 할로겐 램프, 기타 다양한 램프 등, 이하 '발광 램프(310)'라 한다)와 양치부(200)로부터 연장 형성되어 발광 램프(310)를 지지하는 다수개의 관절에 의해 자유롭게 조절이 가능한 램프 지지 암(320)으로 이루어진다.
- [0047] 석선부(400)는, 발광 램프(310)로부터 램프 지지 암(320)을 따라 연장 형성되어 발광 램프(310)로부터 조사되는 빛을 이용하여 진찰 또는 치료 중인 환자의 구강으로부터 발산되는 비말과 에어로졸을 음압부(500)에 의해 생성된 음압을 이용하여 빨아들여 양치부(200) 방향으로 이동시킨다.
- [0048] 음압부(500)는, 음압(Negative Pressure)을 형성하여 석선부(400)를 통해 공기를 빨아들인 뒤 외부에 설치되는 집진 장치 또는 배출 장치(설명의 편의상 도면에는 도시하지 않음)로 배출시킨다. 여기서 음압부(500)는 비말과 에어로졸 전달관(420), 석선부(400) 등에 대기압보다 낮은 압력, 즉 부(-)의 압력을 형성 및 유지하게 하는 장치 및 기계로서 넓게는 진료실, 수술실, 또는 좁게는 환자의 인근 부위 및 특정부위에 부(-)의 압력을 형성 및 유지하여 석선부로 흡입하여 배출할 수 있는 음압부로서, 상기 음압부에 음압기 및 컴프레서 등에 국한하지 아니하고, 음압을 형성할 수 있는 장치 또는 기술적 수단이면 모두 적용이 가능하다.
- [0049] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명의 일 실시예에 따른 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치(10)는, 치과 진료 또는 치료에 사용되는 치과 진료용 램프에 음압 형성을 위한 구조 부가부를 통해 환자의 구강으로부터 비산되는 비말과 에어로졸 등을 음압을 통하여 흡입한 뒤 외부로 배출시킴으로써 비말과 에어로졸 등에 포함되어 있는 바이러스 등의 접촉으로 인한 치과 의료진과 정상적인 일반 환자 등의 질병 감염을 예방할 수 있다.
- [0051] 도 2는 도 1의 석선부의 일 실시예를 보여주는 도면이다.
- [0052] 도 2를 참조하면, 일 실시예에 따른 석선부(400a)는, 안착 커버(410) 및 비말과 에어로졸 전달관(420)을 포함한다.
- [0053] 안착 커버(410)는, 비말과 에어로졸을 내부 공간을 빨아들일 수 있도록 전단이 개방 형성되며, 발광 램프(310)가 수용되기 위한 내부 공간을 형성하며, 후단에 비말과 에어로졸 전달관(420)이 연결 설치되어 전단 입구를 통해 음압부(500)에 의해 형성되는 음압에 의해 흡입되는 비말과 에어로졸 등을 비말과 에어로졸 전달관(420)으로 전달한다.
- [0054] 비말과 에어로졸 전달관(420)은, 안착 커버(410)의 후단으로부터 램프 지지 암(320)을 따라 양치부(200)까지 연장 형성되며, 음압부(500)에서 형성되는 음압에 의해 내부 공간에 음압이 형성되어 안착 커버(410)를 통해 공기가 흡입되도록 하며, 안착 커버(410)를 통해 빨아들여지는 비말과 에어로졸을 양치부(200)까지 전달한다.
- [0055] 일 실시예에서, 램프 지지 암(320)은, 도 2 이하에 도시된 바와 같이 비말과 에어로졸 전달관(420)의 내부 공간을 따라 안착될 수 있다.
- [0056] 일 실시예에서, 비말과 에어로졸 전달관(420)은, 양치부(200)에 전용 브라켓(430)에 의해 체결될 수 있다.
- [0057] 일 실시예에서, 비말과 에어로졸 전달관(420)은, 램프 지지 암(320)의 자유도를 위해 형성되는 각 관절들(321a,

321b, 321c)의 움직임에 따라 자유롭게 움직일 뿐만 아니라 길이 방향으로 신장 또는 수축될 수 있도록 자바라 형태 및 주름관 형태 중 어느 하나의 형태로 선택될 수 있다.

- [0058] 일 실시예에서, 안착 커버(410)는, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 발광 램프(310)로부터 내주면까지 연장 형성되는 적어도 하나 이상의 지지 프레임(411)에 의해 지지되어 위치가 고정될 수 있다.
- [0059] 즉, 안착 커버(410)는, 발광 램프(310)가 안착된 뒤 비어 있는 공간을 통해 비말과 에어로졸 등의 공기를 흡입한 뒤 비말과 에어로졸 전달관(420)으로 절단하는 것이다.
- [0060] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 일 실시예에 따른 석션부(400a)는, 조명부(300)가 내측을 따라 설치되도록 구성됨으로써, 비말과 에어로졸의 이동을 위한 이동관을 별도로 구비하여야 할 필요가 없어 공간 효율성을 향상시켜줄 수 있을 뿐만 아니라, 램프 지지 암(320)의 자유로운 움직임에 방해로 주지 아니하고도 비말과 에어로졸 등의 공기가 전달되기 위한 통로를 충분히 확보할 수 있다.
- [0062] 도 5는 도 1의 석션부의 다른 실시예를 보여주는 도면이다.
- [0063] 도 5를 참조하면, 다른 실시예에 따른 석션부(400b)는, 안착 커버(410), 비말과 에어로졸 전달관(420) 및 전달관 지지부(430)을 포함한다.
- [0064] 여기서, 안착 커버(410) 및 비말과 에어로졸 전달관(420)은, 도 2의 구성요소와 동일하므로 그 설명을 생략한다.
- [0065] 전달관 지지부(430)는, 램프 지지 암(320)을 따라 다수 개가 설치, 특히 램프 지지 암(320)의 각 관절(321a, 321b, 321c)의 전단 및 후단에 각각 설치되어 비말과 에어로졸 전달관(420)이 램프 지지 암(320)으로부터 이격되어 지지될 수 있도록 비말과 에어로졸 전달관(420)을 지지한다.
- [0066] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 다른 실시예에 따른 석션부(400b)는, 램프 지지 암(320)과 비말과 에어로졸 전달관(420) 사이의 이격 공간이 일정하게 유지되도록 전달관 지지부(430)를 구비함으로써, 비말과 에어로졸 전달관(420)을 통한 비말과 에어로졸 등의 공기가 안정적으로 흘러 이동될 수 있도록 할 수 있다.
- [0067] 특히, 램프 지지 암(320)의 관절이 움직이는 경우에도 램프 지지 암(320)과 비말과 에어로졸 전달관(420) 사이의 이격 공간이 유지되도록 함으로써, 사용자의 사용편의성을 보다 향상시켜 줄 수 있다.
- [0069] 도 6은 도 5의 전달관 지지부를 보여주는 도면이다.
- [0070] 도 6을 참조하면, 전달관 지지부(430)는, 지지링(431) 및 링 지지 프레임(432)을 포함한다.
- [0071] 지지링(431)은, 원형의 링 형태로 형성되며, 링 지지 프레임(432)에 의해 지지되어 비말과 에어로졸 전달관(420)의 내측에 안착된다.
- [0072] 링 지지 프레임(432)은, 지지링(431)의 내주면과 램프 지지 암(320) 사이를 따라 다수 개가 설치되어 지지링(431)을 지지한다.
- [0073] 이때, 링 지지 프레임(432)은, 지지링(431)의 내측 공간을 모두 막지 아니하고, 비말과 에어로졸 등의 공기를 흐를 수 있는 공간(433)을 충분히 형성하고 설치되어야 함은 물론이다.
- [0075] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 다른 실시예에 따른 석션부(400b)는, 역류 방지부(440)를 더 포함할 수 있다.
- [0076] 역류 방지부(440)는, 램프 지지 암(320)을 따라 적어도 하나 이상 설치되며, 비말과 에어로졸 전달관(420)에 잔류한 공기가 역류하여 안착 커버(410)의 입구를 통해 배출되는 것을 방지할 수 있도록 음압부(500)가 구동되지 아니하는 경우에도 비말과 에어로졸 전달관(420)을 따라 양치부(200) 방향으로의 공기 흐름을 상시 형성시켜 준다.
- [0077] 이때, 역류 방지부(440)는, 상술한 전달관 지지부(430)와 근접하여, 또는 일 전달관 지지부(430)와 다른 전달관 지지부(430) 사이에 설치됨으로써 비말과 에어로졸 전달관(420)의 움직임에 영향을 받지 아니하고 안정적으로 구동됨이 바람직할 것이다.
- [0078] 일 실시예에서, 역류 방지부(440)는, 안착링(441), 회전링(442), 회전 날개(443), 회전 모터(444) 및 피니언 기어(445)를 포함할 수 있다.
- [0079] 안착링(441)은, 원형의 링 형태로 형성되어 램프 지지 암(320)의 외측에 설치되며, 외주면을 따라 안착홈(441-1)이 형성되며, 외측에 회전링(442)이 회전 가능하도록 연결 설치된다.

- [0080] 회전링(442)은, 안착링(441)의 외경에 대응하는 내경을 형성하여 안착링(441)의 외측에 안착되어 안착링(441)의 외측을 따라 회전하며, 외측을 따라 다수 개의 회전 날개(443)가 설치된다.
- [0081] 회전 날개(443)는, 회전링(442)의 외측을 따라 다수 개가 등간격으로 설치되어 회전링(442)이 회전함에 따라 회전하면서 비말과 에어로졸 전달관(420)의 내부 공간을 따라 일정한 공기의 흐름을 형성시켜 준다.
- [0082] 회전 모터(444)는, 회전링(442)으로부터 전단 방향으로 이격되어 램프 지지 암(320)에 설치되며, 자체적을 구비하고 있는 내장 배터리 또는 외부 전원 공급 장치로부터 전기를 공급받아 구동되어 피니언 기어(445)를 회전시켜 준다.
- [0083] 피니언 기어(445)는, 회전링(442)의 전단 내주면을 따라 설치되는 랙기어(4422)에 맞물려 연결 설치되며, 회전 모터(444)에 의해 회전되어 회전링(442)을 회전시켜 준다.
- [0084] 즉, 회전링(442)은, 전단이 안착링(441)으로부터 전단 방향으로 좀 더 길에 연장 형성되며, 연장 부분의 내주면을 따라 랙기어(4422)가 형성되는 것이다.
- [0085] 일 실시예에서, 회전링(442)은, 안착링(441)의 외주면을 따라 연장 형성되는 안착홈(4411)에 안착되는 안착돌기(4421)가 내주면을 따라 연장 형성될 수 있다.
- [0086] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 상술한 바와 같은 구성을 가지는 다른 실시예에 따른 석션부(400b)는, 비말과 에어로졸 전달관(420)의 내부 공간을 따라 음압부(500)에 의한 공기의 흐름이 형성되지 아니하는 경우에도 역류 방지부(440)에 의한 상시 일정한 방향으로의 공기의 흐름을 형성시킴으로써, 음압부(500)의 구동이 정지되는 경우 비말과 에어로졸 전달관(420)의 내부 공간에 남아 있는 비말과 에어로졸 등의 전염성 세균 등이 역류하여 안착 커버(410)를 통해 다시 치과 실내로 배출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0088] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치를 보여주는 도면이다.
- [0089] 도 9를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치(20)는, 양치부(200), 조명부(300), 석션부(400) 및 음압부(500)를 포함한다.
- [0090] 양치부(200)는, 치과 치료 중인 환자의 양치를 위해 구비되며, 치과 시설에 기 설치되어 있는 의자 또는 책상 등의 기구에 클램퍼 등의 체결 장치에 의해 탈부착 된다.
- [0091] 조명부(300)는, 환자의 구강 내부를 밝혀주는 발광 램프(310)와 양치부(200)로부터 연장 형성되어 발광 램프(310)를 지지하는 다수 개의 관절에 의해 자유롭게 조절이 가능한 램프 지지 암(320)으로 이루어진다.
- [0092] 석션부(400)는, 발광 램프(310)로부터 램프 지지 암(320)을 따라 연장 형성되어 발광 램프(310)로부터 조사되는 빛을 이용하여 진찰 또는 치료 중인 환자의 구강으로부터 발산되는 비말과 에어로졸을 음압부(500)에 의해 생성된 음압을 이용하여 빨아들여 양치부(200) 방향으로 이동시킨다.
- [0093] 음압부(500)는, 음압(Negative Pressure)을 형성하여 석션부(400)를 통해 공기를 빨아들인 뒤 외부에 설치되는 집진 장치 또는 배출 장치(설명의 편의상 도면에는 도시하지 않음)로 배출시킨다.
- [0094] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명의 일 실시예에 따른 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치(20)는, 치과에 기 구비되어 있는 치과 치료용 의자에 탈부착 가능하도록 구현되는 장치로서, 음압 형성을 위해 별도의 의자를 추가적으로 구비할 필요 없이 기존 설비에 구비되어 있는 의자에 탈부착시킴으로써, 도 1 이하에서 상술한 기능을 동일하게 구현할 수 있다.
- [0096] 여기서, 석션부(400)의 각각의 구성은, 상술한 일 실시예에 따른 석션부(400a) 또는 다른 실시예에 따른 석션부(400b)의 각각의 구성이 동일하게 적용될 수 있는 것으로서, 설명의 중복을 피하기 위해 그 설명은 생략하기로 한다.
- [0098] 상술된 실시예들은 예시를 위한 것이며, 상술된 실시예들이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 상술된 실시예들이 갖는 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 상술된 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.
- [0100] 본 명세서를 통해 보호받고자 하는 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태를 포함하

는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0102] 10, 20: 치과 치료용 음압 기능을 갖는 조명 장치

100: 의자부

200: 양치부

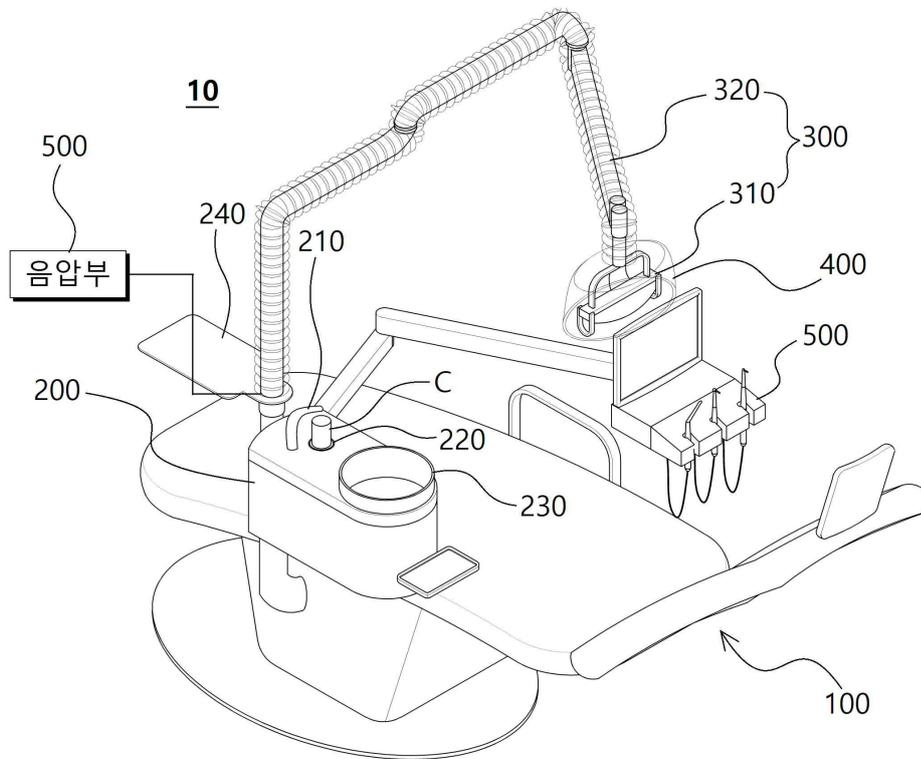
300: 조명부

400: 석션부

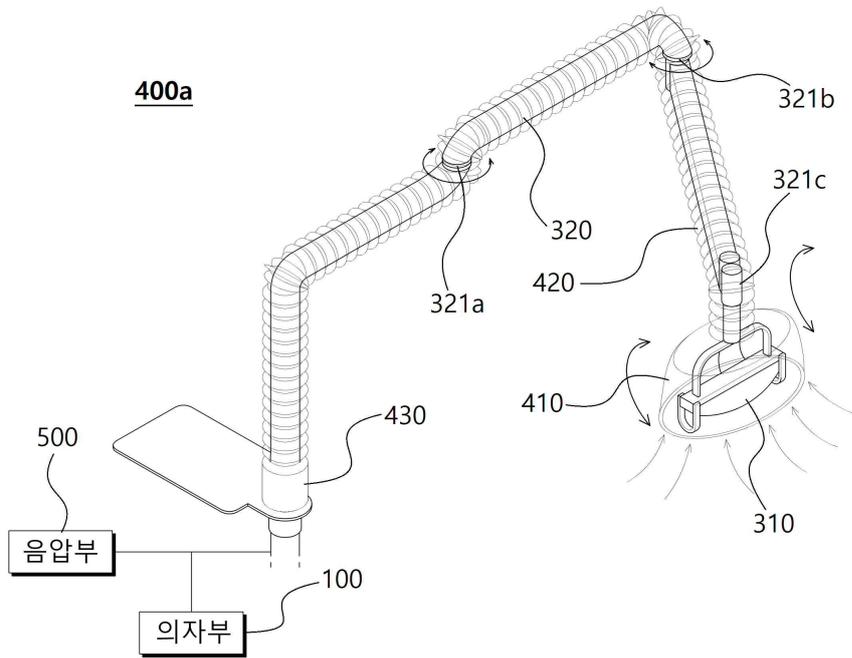
500: 음압부

도면

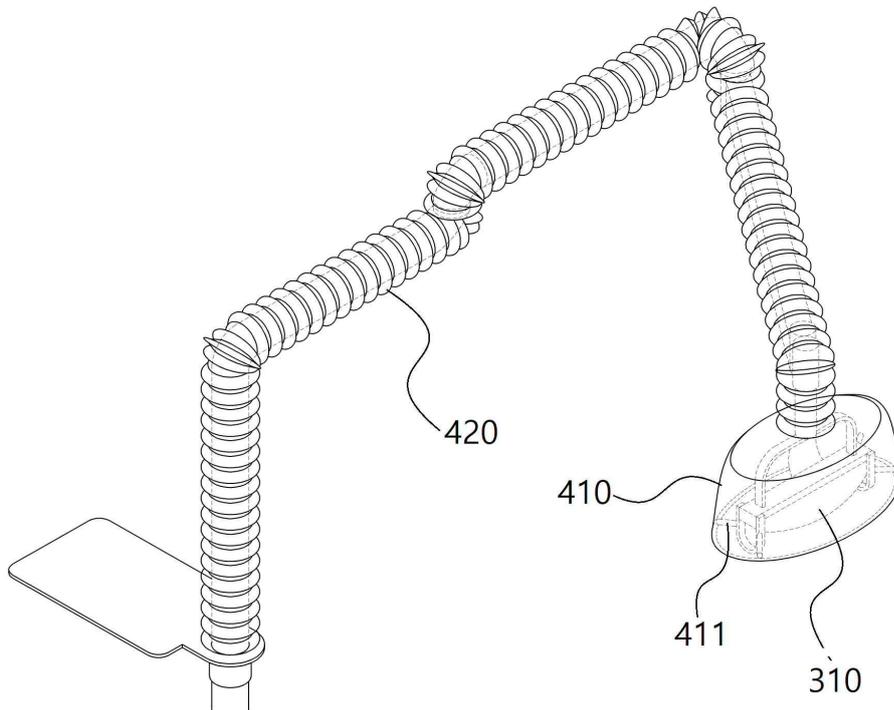
도면1



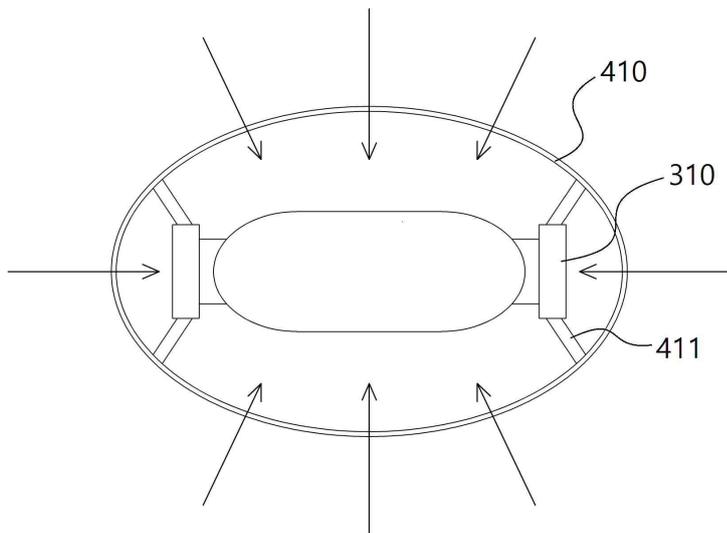
도면2



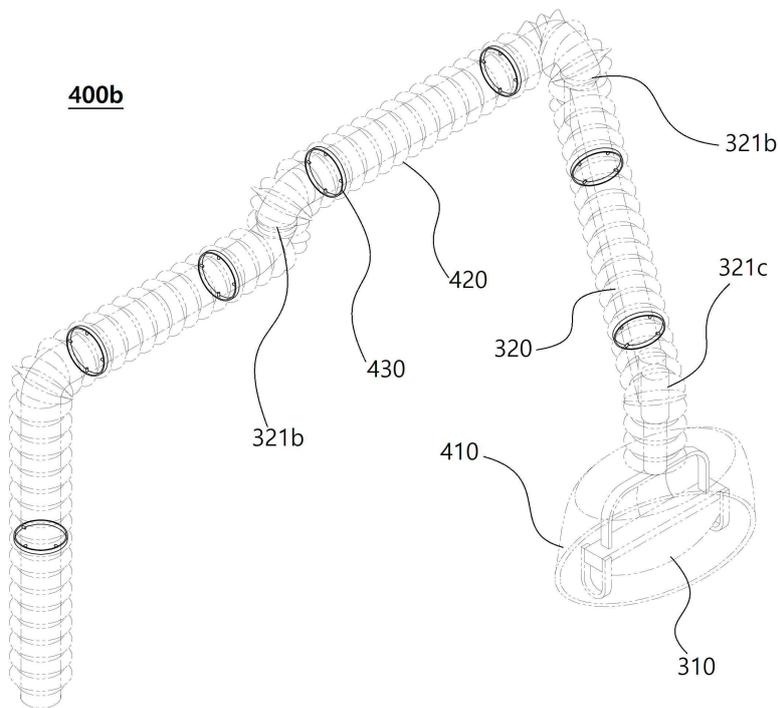
도면3



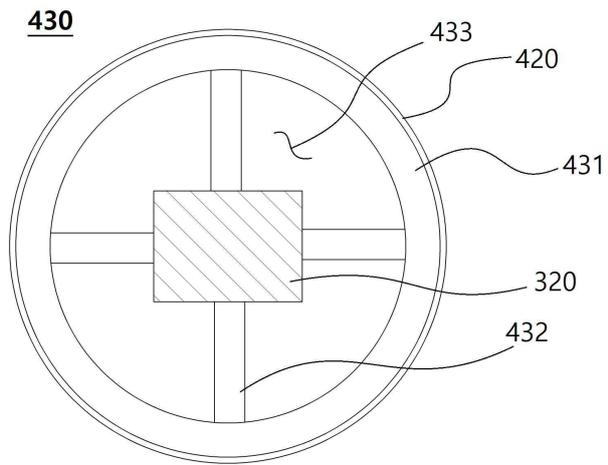
도면4



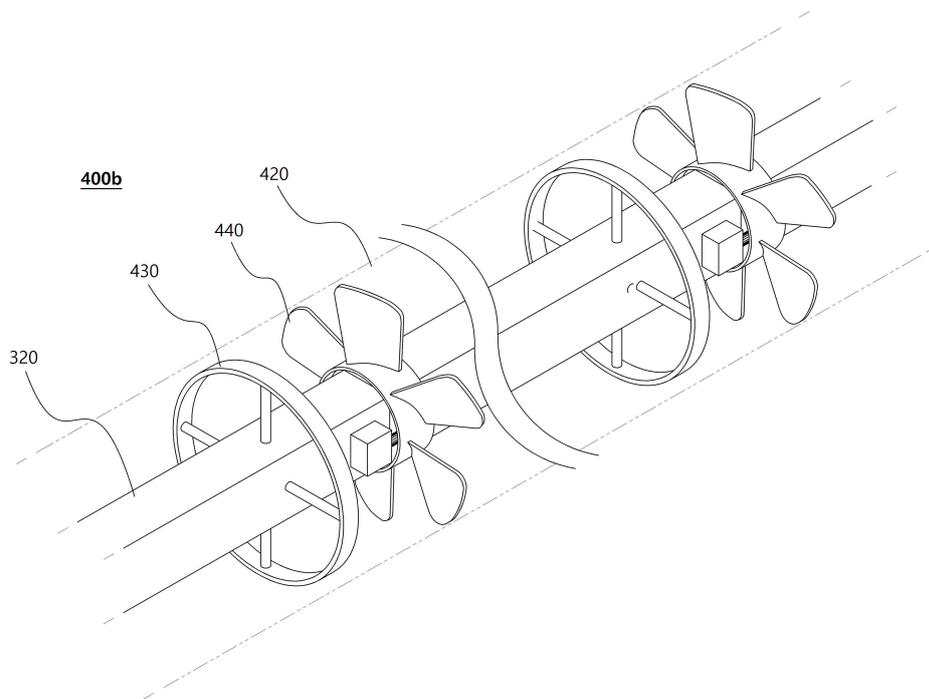
도면5



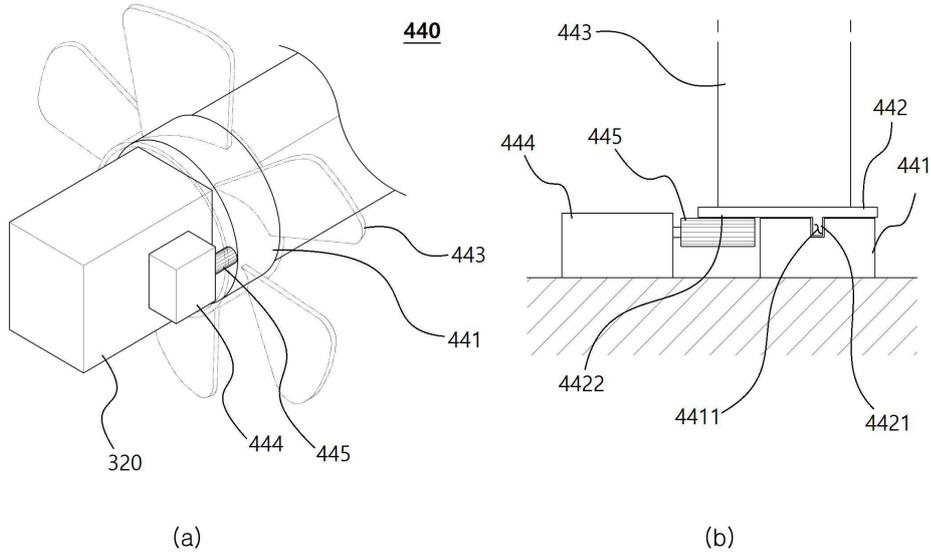
도면6



도면7



도면8



도면9

