



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0033085
(43) 공개일자 2020년03월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A45D 20/12 (2006.01) B05B 1/00 (2006.01)
B05B 1/02 (2006.01) B05B 13/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A45D 20/12 (2013.01)
B05B 1/005 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0158776
(22) 출원일자 2018년12월11일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장
62/733,478 2018년09월19일 미국(US)

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
유현선
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터
김성경
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
박병창

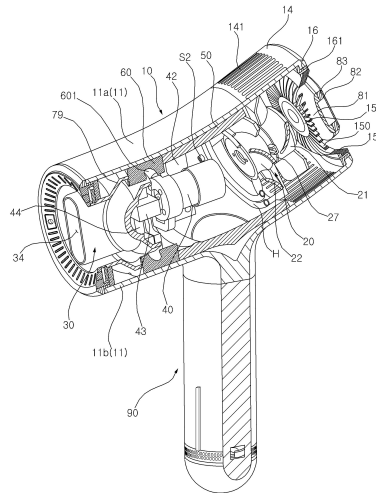
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 드라이어

(57) 요약

본 발명은, 중공의 케이싱; 상기 케이싱의 내부로 유입되어 외부로 토출되는 공기의 유동을 일으키는 팬; 상기 케이싱의 내부로 유입되는 공기를 가열하는 히터; 상기 케이싱의 외부로 토출되는 공기의 유동을 안내하는 토출 튜브; 상기 케이싱과 토출 튜브의 사이에 개재되는 링 형상의 고정 부재; 및 상기 고정 부재 상에 배치되는 이온 발생 모듈을 포함하고, 상기 이온 발생 모듈은, 상기 토출 튜브에 형성된 공기 토출구와 이격된 위치에 이온 토출구가 형성되는 드라이어에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B05B 1/02 (2013.01)

B05B 13/0278 (2013.01)

A45D 2200/202 (2013.01)

(72) 발명자

김주겸

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

전재홍

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

김명선

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

은유숙

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

명세서

청구범위

청구항 1

중공의 케이싱;

상기 케이싱의 내부로 유입되어 외부로 토출되는 공기의 유동을 일으키는 팬;

상기 케이싱의 내부로 유입되는 공기를 가열하는 히터;

상기 케이싱의 외부로 토출되는 공기의 유동을 안내하는 토출 튜브;

상기 케이싱과 토출 튜브의 사이에 개재되는 링 형상의 고정 부재; 및

상기 고정 부재 상에 배치되는 이온 발생 모듈을 포함하고,

상기 이온 발생 모듈은,

상기 토출 튜브에 형성된 공기 토출구와 이격된 위치에 이온 토출구가 형성되는 드라이어.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이온 발생 모듈은,

일단이 상기 고정 부재 상에 배치되는 이온 발생기; 및

일단이 상기 이온 발생기 상에 배치되고, 타단에 상기 이온 토출구가 형성되는 이온 분사 노즐을 포함하는 드라이어.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 이온 분사 노즐의 중심선은,

상기 토출 튜브의 중심선과 평행하는 드라이어.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 이온 분사 노즐은,

상기 토출 튜브의 전단으로부터 전후로 소정 거리 이내의 위치까지 연장되는 드라이어.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 이온 발생기 및 이온 분사 노즐은 복수 개가 구비되고,

상기 복수 개의 이온 분사 노즐은,

각각이 서로 대칭되도록 배치되는 드라이어.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 복수 개의 이온 분사 노즐은,

각각이 상기 토출 튜브의 중심선까지의 거리가 동일하도록 배치되는 드라이어.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 이온 분사 노즐은,

상기 토출 튜브의 중심선을 기준으로 좌우로 이격 배치된 한 쌍의 이온 분사 노즐인 드라이어.

청구항 8

제2항에 있어서,

상기 이온 분사 노즐의 외주면을 감싸는 노즐 커버; 및

상기 노즐 커버가 탈부착 가능하게 결합되는 전방 커버를 더 포함하는 드라이어.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 이온 발생 모듈의 동작 여부를 제어하는 제어부를 더 포함하는 드라이어.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 이온 발생 모듈의 이온 토출 여부를 표시하는 디스플레이부를 더 포함하는 드라이어.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 이온 발생 모듈을 포함하는 드라이어에 관한 것으로, 보다 상세하게는 공기 토출구와 이격된 위치에 서 이온 토출구가 형성된 이온 발생 모듈을 포함하는 드라이어에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 인체를 건조하기 위한 드라이어는 건조용 공기의 가열 및 토출을 위한 수단 이외에도 공기 중에 부유하는 세균, 먼지 등을 제거하거나 피 건조 대상의 피부 및 모질을 촉촉하게 유지하기 위한 수단으로서 이온 발생기를 구비할 수 있다.

[0003] 종래의 드라이어는 건조용 공기의 유로에 이온 발생기가 설치됨에 따라, 건조용 공기의 유동이 방해되는 문제가 있었다.

[0004] 또한, 이온 발생기에서 토출되는 이온이 드라이어의 내부 구성에 흡착되어 이온 토출량이 감소되고, 이미 흡착된 이온과 새롭게 생성된 이온의 전하가 같아 전기적으로 서로 반발하므로 시간이 흐를수록 드라이어 전방으로 토출되는 이온 토출량이 계속 감소되는 문제가 있었다.

[0005] 한편, 건조용 공기의 토출 방향으로 이온을 균일하게 토출하는 수단이 제시되고 있지 않다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 제1 과제는, 건조용 공기의 유동을 방해하지 않고 이온을 토출할 수 있는 드라이어를 제공하는 데 있다.

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 제2 과제는, 이온 발생기 외의 구성에 흡착되는 것 없이 이온을 토출할 수 있는 드라이어를 제공하는 데 있다.

[0008] 본 발명이 해결하고자 하는 제3 과제는, 공기 토출 방향으로 이온을 균일하게 토출할 수 있는 드라이어를 제공

하는 데 있다.

[0009] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명에 따른 드라이어는, 중공의 케이싱; 상기 케이싱의 내부로 유입되어 외부로 토출되는 공기의 유동을 일으키는 팬; 상기 케이싱의 내부로 유입되는 공기를 가열하는 히터; 상기 케이싱의 외부로 토출되는 공기의 유동을 안내하는 토출 튜브; 상기 케이싱과 토출 튜브의 사이에 개재되는 링 형상의 고정 부재; 및 상기 고정 부재 상에 배치되는 이온 발생 모듈을 포함하고, 상기 이온 발생 모듈은, 상기 토출 튜브에 형성된 공기 토출구와 이격된 위치에 이온 토출구가 형성된다.

[0011] 상기 이온 발생 모듈은, 일단이 상기 고정 부재 상에 배치되는 이온 발생기; 및 일단이 상기 이온 발생기 상에 배치되고, 타단에 상기 이온 토출구가 형성되는 이온 분사 노즐을 포함할 수 있다.

[0012] 상기 이온 분사 노즐의 중심선은, 상기 토출 튜브의 중심선과 평행할 수 있다.

[0013] 상기 이온 분사 노즐은, 상기 토출 튜브의 전단으로부터 전후로 소정 거리 이내의 위치까지 연장될 수 있다.

[0014] 상기 이온 발생기 및 이온 분사 노즐은 복수 개가 구비되고, 상기 복수 개의 이온 분사 노즐은, 각각이 서로 대칭되도록 배치되고, 각각이 상기 토출 튜브의 중심선까지의 거리가 동일하도록 배치될 수 있다.

[0015] 상기에서 언급되지 않은 과제의 해결수단은 본 발명의 실시예에 관한 설명으로부터 충분히 도출될 수 있을 것이다.

발명의 효과

[0016] 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.

[0017] 첫째, 이온 발생 모듈이 케이싱과 토출 튜브의 사이에 개재되는 고정 부재 상에 배치되고, 공기 토출구와 이격된 위치에 이온 토출구가 형성됨으로써, 건조용 공기의 유동을 방해하는 것 없이 이온을 토출할 수 있다.

[0018] 둘째, 이온 분사 노즐이 토출 튜브의 전단부에 대응하는 위치까지 연장됨으로써, 토출 튜브등의 구성에 이온이 흡착되는 것 없이 이온을 토출할 수 있다.

[0019] 셋째, 복수 개의 이온 분사 노즐이 토출 튜브의 중심선을 기준으로 대칭하여 배치됨으로써, 공기 토출 방향으로 이온을 균일하게 토출할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 드라이어의 사시도,

도 2는 도 1에 도시된 드라이어의 내부 구성이 표현된 절개사시도,

도 3은 도 1에 도시된 드라이어의 종단면도,

도 4는 도 1에 도시된 드라이어에서 케이싱의 일부가 절개된 사시도,

도 5는 도 1에 도시된 드라이어에서 전단부의 일부 구성이 분리된 사시도,

도 6은 도 1에 도시된 드라이어에서 전단부의 일부 구성의 분해사시도,

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 드라이어의 정면도 중 전방 커버의 내측으로 구비된 구성을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

- [0022] 이하, 도 1 내지 도 4를 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 드라이어를 설명한다.
- [0023] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 드라이어의 사시도, 도 2는 도 1에 도시된 드라이어의 내부 구성이 표현된 절개사시도, 도 3은 도 1에 도시된 드라이어의 종단면도, 도 4는 도 1에 도시된 드라이어에서 케이싱의 일부가 절개된 사시도이다.
- [0024] 본 발명의 실시예에 따른 드라이어(1)는 도 1 내지 도 4를 참조하면, 중공의 케이싱(10)과, 케이싱(10)의 내부로 유입되어 외부로 토출되는 공기의 유동을 일으키는 팬(20)과, 케이싱(10)의 내부로 유입되는 공기를 가열하는 히터(H), 케이싱(10)의 외부로 토출되는 공기의 유동을 안내하는 토출 튜브(30)와, 케이싱(10)과 토출 튜브(30)의 사이에 개재(介在)되는 링 형상의 고정 부재(79)와, 고정 부재(79) 상에 배치되는 이온 발생 모듈(75)을 포함한다.
- [0025] 이때, 이온 발생 모듈(75)은 드라이어(1)의 전방을 향해 이온을 토출할 수 있고, 보다 상세히는 후술한다.
- [0026] 팬(20)의 하류(downstream)에 히터(H)가 설치되고, 히터(H)의 하류에 토출 튜브(30)가 회전가능토록 설치될 수 있다.
- [0027] 토출 튜브(30)는 후방부에 가열된 공기가 유입되는 공기 유입구(33)가 형성되고 전방부에 건조용 공기를 외부로 토출하는 공기 토출구(34)가 형성될 수 있으며, 토출 튜브(30)의 후방에 토출 튜브(30)를 회전시키는 모터(40)가 설치될 수 있다.
- [0028] 드라이어(1)는 건조 대상물의 체온을 감지하거나 건조 중인 부위의 온도를 감지하는 외부 온도 감지 센서(S1)와, 케이싱(10)내에서 가열된 공기의 온도를 감지하는 공기 온도 감지 센서(S2)를 포함할 수 있고, 드라이어(1)의 운전을 제어하는 제어부(98)를 포함할 수 있다.
- [0029] 또한, 드라이어의 운전정보를 표시하거나 입력할 수 있는 디스플레이 장치(80)를 포함할 수 있고, 케이싱(10)으로부터 하측방향으로 연장되는 그립(90)을 포함할 수 있다.
- [0031] 이하, 본 발명의 실시예에 따른 드라이어의 구성요소를 보다 상세하게 설명한다.
- [0032] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 케이싱(10)은 상측 케이싱(11a)과 하측 케이싱(11b)이 일체로 결합되어 원통형 튜브를 형성하는 케이싱 본체(11)와, 케이싱 본체(11)의 후방에 연결되고 공기가 유입되는 복수 개의 통공(141)이 형성된 원통형 캡(14)을 포함할 수 있다.
- [0033] 본 발명의 실시예에 있어서는, 케이싱 본체(11)와, 원통형 캡(14)이 별개로 제조된 다음, 서로 일체가 되도록 결합되어 있으나, 케이싱 본체(11)와 원통형 캡(14)은 처음부터 일체로 제조될 수도 있다.
- [0034] 원통형 캡(14)의 후방에 복수 개의 공기 유입용 통공(150)이 형성된 후방커버(15)가 배치되어, 후방커버(15)가 원통형 캡(14)의 후방에 형성된 개방부에 삽입되어 결합되거나, 상기 원통형 캡(14)의 개방부 가장자리와 후방커버(15)의 가장자리 사이에 다수의 공기 유입용 통공(161)이 형성된 링(16)이 삽입되어, 원통형 캡(14), 후방커버(15) 및 링(16)이 일체가 되도록 결합될 수 있다.
- [0035] 상기 또는 후술하는 '결합'은 용착, 접착, 강제삽입, 나사결합, 볼트체결, 또는 키이음 등의 공지의 결합방법에 의하여 2개의 구성요소가 일체로 결합되거나 조립됨을 의미한다.
- [0036] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 팬(20)은 케이싱(10)의 후방부 내부에 설치될 수 있고, 제1 팬(21)과, 제1 팬(21)의 하류측에 배치된 제2 팬(22)을 포함할 수 있으며, 제1 팬(21)을 가동시키는 제1 팬 모터(24)와 제2 팬(22)을 가동시키는 제2 팬 모터(25)를 포함할 수 있다.
- [0037] 제1 팬 모터(24)의 회전축(미도시)과 제2 팬 모터(25)의 회전축(미도시)은 동축상에 배열되어, 제1 팬(21) 및 제2 팬(22)은 동축상에서 회전 될 수 있고, 상기 제1 팬 모터(24)의 회전축과 상기 제2 팬 모터(25)의 회전축은 서로 분리된 상태로 동축상에 배열될 수 있다.
- [0038] 제1 팬(21)은 원통형 캡(14)의 내부에 배치되어 회전시 원통형 캡(14)에 형성된 통공(141), 후방커버(15)에 형성된 통공(150) 및 링(16)에 형성된 통공(161)을 통하여 외부공기가 케이싱(10)의 내부로 유입되도록 하는 기능을 주로 수행하도록 설계될 수 있다.
- [0039] 제2 팬(22)은 제1 팬의 하류(downstream)에 배치되어, 제1 팬(21)에 의하여 유입된 외부공기를 케이싱(10)의 전

방측인 토출 튜브(30)를 향하는 방향으로 송출하는 기능을 주로 수행하도록 설계될 수 있다.

- [0040] 제1 팬(21) 및 제2 팬(22)이 각각 공기 유입팬 및 공기 송출팬으로서 기능을 주로 수행하도록 제조된 경우, 공기의 유입량 및 송풍량이 증대되면서도 공기 유동 소음은 저감되어 정숙한 상태로 드라이어가 작동될 수 있다.
- [0041] 또한, 제1 팬(21) 및 제2 팬(22) 중 어느 하나만을 가동함으로써, 드라이어로부터 토출되는 건조용 공기의 양이 감소되도록 조절할 수 있다.
- [0042] 제1 팬(21) 및 제2 팬(22)의 회전방향이 서로 반대되도록 제1 팬(21) 및 제2 팬(22)을 회전함으로써, 공기의 유입 및 송출 효율을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0043] 상기한 바와 같이, 제1 팬(21) 및 제2 팬(22)을 구비하는 팬(20)은 케이싱(10)의 내부로 유입되어 외부로 토출되는 공기의 유동을 일으킬 수 있다.
- [0044] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 팬(20)의 하류(downstream)에 설치된 히터(H)는 링 형상의 코일히터로 형성될 수 있고, 팬(20)으로부터 송출된 공기를 가열한다.
- [0045] 히터(H)의 하류에 공기 온도 감지 센서(S2)가 설치될 수 있고, 공기 온도 감지 센서(S2)는 히터(H)의 전방에 좌, 우 양측으로 한 쌍이 배치될 수 있다.
- [0046] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 원통형의 이너 슬리브(50)가 상, 하측 케이싱(11a, 11b)으로 이루어진 케이싱 본체(11)의 내부에 배치될 수 있고, 상기 이너 슬리브(50)의 외주면은 상기 케이싱 본체(11)의 내주면에 밀착된 상태로 결합될 수 있다.
- [0047] 도 4를 참조하면, 이너 슬리브(50)는 좌, 우측 슬리브 피스들(sleeve pieces)(51, 52)로 제조되어 셋트나사(513)가 우측 슬리브 피스(52)에 형성된 홈(514)을 통하여 좌측 슬리브 피스(51)에 형성된 나사구멍(519)에 나사결합됨으로써, 서로 일체가 되도록 조립될 수 있다.
- [0048] 또한, 도 3을 참조하면, 이너 슬리브(50)의 후방에 요홈(515)이 형성되어, 요홈(515)에 전술한 팬(20)의 고정로드(26)의 끝단부(261)가 강제 삽입됨으로써 팬(20)이 케이싱(10) 내의 소정 위치에 고정될 수 있다.
- [0049] 또한, 좌측 슬리브 피스(51)의 내주면에 돌출부(516)가 형성되고, 상기 돌출부(516)에 나사홈(517)이 형성되어 셋트나사(422)가 후술하는 모터 마운트(42)를 관통하여 나사홈(517)에 나사 결합됨으로써, 케이싱(10) 내부에 후술하는 모터(40)가 소정위치에 고정될 수 있다.
- [0050] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 토출 튜브(30)는 그 대략적인 형상이 전방측은 작고, 후방측은 큰 깔때기(funnel) 형상으로 형성될 수 있고, 후방부는 원통부로 형성되고, 전방부는 소정의 관체부로 형성되며, 그 사이에 전방을 향하여 점차 종단면적이 축소되는 나팔관부가 형성될 수 있다.
- [0051] 상기 토출 튜브의 원통부 내부에 원형의 공기 유입구(33)가 형성될 수 있고, 상기 관체부는 장방형의 기둥형상으로 형성되어 토출 튜브(30)의 전방측에 장방형의 공기 토출구(34)가 형성될 수 있다.
- [0052] 상기에서 장방형의 의미는 단순히 직사각형만을 의미하지 않고 서로 직교되는 폭의 크기가 서로 다른 트랙형, 타원형 등을 포함하는 형상을 의미한다.
- [0053] 또한, 본 발명의 실시예에 있어서는 토출 튜브(30)에 형성된 공기 유입구(33)가 원형으로 형성되고 공기 토출구(34)가 장방형으로 형성되었으나, 이에 국한되지 않고 상기 공기 유입구(33) 및 공기 토출구(34)는 다양한 형상으로 변형될 수 있다.
- [0054] 한편, 토출 튜브(30)의 공기 토출구(34)는 그 크기가 공기 유입구(33)보다 작게 형성됨으로써 상기 공기 토출구(34)로부터 공기가 집중되어 외부로 토출될 수 있다.
- [0055] 도 3에 도시된 바와 같이, 토출 튜브(30)의 내부에 형성되는 공기 통로를 구획하여 공기가 배분되어 토출되도록 하는 구획판(38)이 배치될 수 있다.
- [0056] 본 발명의 실시예에 따른 토출 튜브(30)는 어느 위치에 고정되도록 구비될 수 있으나, 회전 가능하게 구비될 수도 있다.
- [0057] 일 예로써 토출 튜브(30)가 회전 가능하게 구비되는 경우, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 토출 튜브(30)의 회전을 안내하는 그루브(601)가 형성된 원통형 가이드(60)가 토출 튜브(30)의 외측에 설치될 수 있다.
- [0058] 이 경우, 토출 튜브(30)의 회전은 그루브(601)의 형상을 따라 이루어지고, 일 예로써 그루브(601)가 정현파 형

상으로 형성되는 경우, 토출 튜브(30)는 2축 회전 운동을 할 수 있다.

- [0059] 한편, 원통형 가이드(60)는 이너 슬리브(50)의 전방에 배치되어 이너 슬리브(50)와 결합되거나, 이너 슬리브(50)와 함께 케이싱 본체(11)의 내주면에 의하여 내측으로 압착되어 케이싱(10)의 내부에 고정될 수 있다.
- [0060] 상기한 케이싱 본체(11), 이너 슬리브(50) 및 가이드(60)는 본 발명의 실시예에서와 같이 각각 별개로 제조되어 일체가 되도록 결합될 수 있으나, 처음부터 일체가 되도록 제조될 수도 있고, 그 중 2개가 일체로 제조되어 다른 하나와 결합될 수도 있다.
- [0061] 또한, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 토출 튜브(30)를 회전시키는 모터(40)는 모터 마운트(42)에 고정되게 설치될 수 있고, 모터 마운트(42)는 전술한 이너 슬리브(50)의 피스들(51, 52) 중, 하나의 슬리브 피스(51)에 고정될 수 있다.
- [0062] 보다 상세하게는, 도 3을 참조하면, 모터 마운트(42)에 형성된 관통공(421)을 통하여 셋트나사(422)가 좌측 슬리브 피스(51)의 돌출부(516)에 형성된 나사홈(517)에 나사결합됨으로써, 모터(40)가 이너 슬리브(50) 내부의 소정 위치에 고정될 수 있다.
- [0063] 상기한 바와 같이, 회전 가능한 토출 튜브(30)를 구비하는 드라이어(1)는 토출 튜브(30)가 회전하지 않는 경우에는 건조용 공기를 소정의 건조 영역에 집중적으로 토출할 수 있는 집중풍을 구현할 수 있음과 아울러, 토출 튜브(30)의 회전을 통해 건조용 공기의 토출 각도를 변화시켜 건조용 공기를 보다 넓은 건조 영역에 토출할 수 있는 확산풍을 구현할 수 있다.
- [0064] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 토출 커버(77)는 케이싱 본체(11)의 전방부와 토출 튜브(30)의 사이에서 토출 튜브(30)를 수용하도록 원통형으로 형성되어 고정되게 배치될 수 있고, 토출 커버(77) 내측에 적어도 토출 튜브(30)의 전방부가 위치될 수 있다.
- [0065] 토출 커버(77)의 후단부는 전술한 원통형 가이드(60)의 선단부에 결합될 수 있고, 토출 커버(77)의 선단부는 케이싱 본체(11)의 선단부까지 전방으로 연장될 수 있다.
- [0066] 토출 커버(77)의 후단부와 토출 튜브(30) 사이에 링 형상의 실링(78)이 배치되어 팬(20)으로부터 송풍된 공기가 토출 커버(77)와 토출 튜브(30) 사이로 누설되어 외부로 토출됨을 방지할 수 있다.
- [0067] 실링(78)은 실링(78)의 외주면이 토출 커버(77)에 고정되게 결합되고, 실링(78)의 내주면은 토출 튜브(30)에 고정되지 않도록 배치되어 토출 튜브(30)가 실링(78)의 간섭을 받지 않고 회전될 수 있다.
- [0068] 도 3에 도시된 바와 같이, 토출 커버(77)에 고정 부재(79)가 외삽되어 고정 부재(79)가 토출 커버(77)와 케이싱 본체(11) 사이에 배치될 수 있다.
- [0069] 고정 부재(79)에 구멍(791)이 천공되고, 구멍(791) 후방에 외부 온도 감지 센서(S1)가 설치될 수 있다. 외부 온도 감지 센서(S1)는 피 건조 대상의 온도를 감지할 수 있다. 외부 온도 감지 센서(S1)는 적외선에 의하여 온도를 감지하는 적외선 센서일 수 있다.
- [0070] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 케이싱(10)의 하측에 결합된 그립(90)은 반원통 형상의 전, 후방 그립 피스들(pieces)(91a, 91b)로 형성되어 원통형으로 결합된 그립 본체(91)와, 그립 본체(91)의 하측에 결합되는 하측 커버(93)를 포함할 수 있다.
- [0071] 이때, 그립 본체(91)와 하측 커버(93)의 사이에 방열용 통공(941)이 천공된 방열캡(94)이 배치될 수 있다.
- [0072] 한편, 본 발명의 실시예에 있어서는 방열캡(94)이 그립 본체(91) 및 하측 커버(93)와 별개로 형성되어 서로 결합 또는 조립되었으나, 이에 국한되지 않고 방열캡(94)이 그립 본체(91)와 일체로 형성되거나, 하측 커버(93)와 일체로 형성될 수도 있다.
- [0073] 방열캡(94)과 하측 커버(93) 사이에 링형의 제1 전기단자(95)와 하측 커버(93)의 저면 중앙에 제2 전기단자(96)가 배치될 수 있고, 제1, 2 전기단자(95, 96)는 외부전원과 전기적으로 연결되어 그립 본체(91)의 내부에 배치되는 충전형 배터리(99)에 전력을 공급할 수 있다.
- [0074] 도 3에 도시된 바와 같이, 후방 그립 피스(91b)에 상하방향으로 2 개의 터치버튼(915, 916)이 설치되고 그 전방에 버튼 케이스(917)와 버튼 하우징(97)이 장착될 수 있다.
- [0075] 2 개의 터치버튼(915, 916) 중, 하나는 드라이어(1)의 ON/OFF 스위치이고, 다른 하나는 후술하는 이온 발생 모

들(75)의 ON/OFF 스위치일 수 있다.

- [0076] 또한, 그림 본체(91)의 내부에 제어부(98)가 배치되어 드라이어(1)에 구비된 각 구성의 동작을 제어할 수 있고, 보다 상세히는 후술하도록 한다.
- [0078] 이하, 도 1 내지 도 7을 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 드라이어의 구성요소 중 이온 발생 모듈 및 이와 관련된 구성요소를 보다 상세하게 설명한다.
- [0079] 도 5는 도 1에 도시된 드라이어에서 전단부의 일부 구성이 분리된 사시도, 도 6은 도 1에 도시된 드라이어에서 전단부의 일부 구성의 분해사시도, 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 드라이어의 정면도 중 전방 커버의 내측으로 구비된 구성을 도시한 도면이다.
- [0080] 본 발명은 드라이어(1)에 설치되되, 이로 인해 건조용 공기의 유동이 방해받지 않고, 공기 토출 방향으로 균일하게 일정량의 이온을 토출할 수 있는 이온 발생 모듈(75)을 제공하기 위해 안출되었다.
- [0081] 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 이온 발생 모듈(75)은 링 형상의 고정 부재(79)의 전방에 배치될 수 있고, 이온 발생 모듈(75)은 이온 발생기(751), 이온 분사 노즐(752) 및 노즐 커버(754)를 포함할 수 있다.
- [0082] 이온 발생기(751)는 일단이 고정 부재(79) 상에 배치될 수 있고, 고전압이 인가되면 소정의 (음)이온을 생성할 수 있다.
- [0083] 이온 발생기(751)는 2 개의 발광 패널(711, 712)의 사이의 소정의 이격 공간(713)에 배치될 수 있다.
- [0084] 본 발명의 실시예에 따른 드라이어(1)는 발광 패널(71)을 포함한 조명 장치(70)도 함께 구비하고, 이때 발광 패널(71)에 이격 공간(713)을 마련하여 이온 발생기(751)를 설치하나, 이와 같은 조명 장치(70) 없이 이온 발생기(751)를 고정 부재(79) 상에 설치할 수 있음은 물론이다.
- [0085] 본 발명의 실시예에 따른 이온 발생기(751)로는 드라이어에 일반적으로 적용되는 이온 발생기가 이용되므로 본 명세서에서 이에 관한 구체적인 설명은 생략하고, 간략히 설명하면 다음과 같다.
- [0086] 이온 발생기(751)는 바늘형 전극과 그라운드 전극을 포함하고, 상기 전극들은 리드선에 의해 고전압 발생기에 전기적으로 연결된다.
- [0087] 상기 고전압 발생기를 통해, 상기 그라운드 전극을 기준으로 상기 바늘형 전극에 네거티브 고전압을 인가하면, 상기 전극들 사이에 코로나 또는 플라즈마 방전이 일어나 음이온이 생성될 수 있다.
- [0088] 본 발명의 실시예에 따른 드라이어(1)에 상기한 구성 및 원리로 동작하는 이온 발생기 외에 다른 이온 발생기가 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0089] 이온 발생기(751)에서 생성된 이온은 후술하는 이온 토출구(753)를 통해 드라이어(1)의 전방을 향해 토출되어 공기 중에 포함된 각종 세균등과 같은 유해물질이 제거하고, 공기 중에 부유하는 먼지등을 중성화 및 조대화 시켜 피 건조 대상물에 먼지등과 같은 이물질이 흡착됨을 방지할 수 있으며, 피 건조 대상물의 피부 및 모질을 촉촉하게 유지할 수 있다.
- [0090] 도 6에 도시된 바와 같이, 이온 분사 노즐(752)은 일단이 이온 발생기(751) 상에 배치되고, 타단에 이온 토출구(753)가 형성될 수 있다.
- [0091] 이온 분사 노즐(752)은 2 개의 광 확산모듈(721, 722)의 사이의 소정의 이격 공간(723)에 배치될 수 있다.
- [0092] 본 발명의 실시예에 따른 드라이어(1)는 광 확산모듈(72)을 포함한 조명 장치(70)도 함께 구비하고, 이때 광 확산모듈(72)에 이격 공간(723)을 마련하여 이온 분사 노즐(752)을 설치하나, 이와 같은 조명 장치(70) 없이 이온 분사 노즐(752)을 이온 발생기(751) 상에 설치할 수 있음은 물론이다.
- [0093] 이온 분사 노즐(752) 상에서 이온 토출구(753)는 토출 튜브(30)에 형성된 공기 토출구(34)와 이격된 위치에 형성되고, 이로써 건조용 공기의 유동을 방해하는 것 없이 이온 발생 모듈(75)을 드라이어(1)에 설치할 수 있다.
- [0094] 이온 분사 노즐(752)은 이온 발생기(751)에서 생성된 이온을 외부로 토출하는 통로가 될 수 있고, 드라이어(1)의 전방을 향해 연장 형성될 수 있다.
- [0095] 한편, 도 1 등에 도시된 본 발명의 실시예에 따른 드라이어(1)는 이온 분사 노즐(752)의 타단이 경사지게 형성

되어 이온 토출구(753)가 경사지게 형성되어 있으나, 이는 후술하는 전방 커버(73)의 경사진 형상에 대응하기 위한 것일 뿐이고 이온 분사 노즐(752)의 형상이 이에 한정되는 것은 아니다.

- [0096] 또한, 이온 발생 모듈(75)로부터의 이온 토출 방향은, 이온 분사 노즐(752)의 내부에 형성된 유로에 따라 결정되므로, 이온 분사 노즐(752)의 유로가 일직선으로 형성된다는 전제에서, 상기한 바와 같이 이온 토출구(753)가 이온 분사 노즐(752)의 연장 방향인 제1 방향에 경사진 각도로 형성되어 제2 방향을 향하고 있더라도, 이온 발생 모듈(75)로부터의 이온 토출 방향은 상기 제1 방향이 된다.
- [0097] 이에, 이온 분사 노즐(752)의 유로가 일직선으로 형성된다는 전제에서, 이온 토출하는 방향을 이온 선은 이온 분사 노즐의 중심선과 동일할 수 있다.
- [0098] 상기한 방식으로 토출 튜브(30)의 중심선을 이해하면, 토출 튜브(30)의 중심선은 토출 튜브(30)로부터의 공기 토출 방향을 이온 선과 동일할 수 있다.
- [0099] 본 발명에서, 도 5에 도시된 바와 같이, 이온 분사 노즐(752)의 중심선은, 토출 튜브(30)의 중심선과 평행할 수 있고, 이로써 기대할 수 있는 기술적 효과는 다음과 같다.
- [0100] 첫째, 이온 분사 노즐(752)의 중심선이 토출 튜브(30)의 중심선에 점차 가까워지도록 경사져 있지 않음으로써, 이온 토출구(753)로부터 토출되는 이온이 토출 튜브(30)에 흡착되는 것을 방지하여 이온 토출량을 일정하게 유지할 수 있다.
- [0101] 둘째, 이온 분사 노즐(752)의 중심선이 토출 튜브(30)의 중심선에 점차 멀어지도록 경사져 있지 않음으로써, 이온 토출구(753)로부터 토출되는 이온이 토출 튜브(30)로부터 토출되는 건조용 공기에 자연스럽게 혼합되어 효율적으로 공기 중으로 분사되거나 피 건조 대상의 건조 및 모발[모질]에 안착될 수 있다.
- [0102] 본 발명에서, 이온 분사 노즐(752)은, 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 토출 튜브(30)의 전단으로부터 전후로 소정 거리 이내의 위치까지 연장될 수 있고, 이로써 이온 토출구(753)로부터 토출되는 이온이 토출 튜브(30)에 흡착되는 것을 방지하여 이온 토출량을 일정하게 유지할 수 있다.
- [0103] 이상에서 설명한 이온 발생기(751) 및 이온 분사 노즐(752)은 복수 개가 구비될 수 있다. 복수 개의 이온 발생기(751) 및 이온 분사 노즐(752)은 각각이 하나의 세트로서 구비되거나, 어느 하나의 이온 발생기(751)가 복수 개의 이온 분사 노즐(752)에 연결되도록 구비될 수도 있다.
- [0104] 복수 개의 이온 분사 노즐(752)은 각각이 서로 대칭되도록 배치될 수 있다.
- [0105] 이 경우, 도 7에 도시된 바와 같이, 복수 개의 이온 분사 노즐(752)은 각각이 토출 튜브(30)의 중심선까지의 거리가 동일하도록 배치될 수 있다.
- [0106] 일 예로써, 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 드라이어(1)는 한 쌍의 이온 분사 노즐(752)을 포함할 수 있고, 상기 한 쌍의 이온 분사 노즐(752)은 토출 튜브(30)의 중심선을 기준으로 좌우로 이격 배치될 수 있다.
- [0107] 다른 예로써, 도 7의 (b), (c)에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 드라이어(1)는 4 개 또는 8 개의 이온 분사 노즐(752)을 포함할 수 있고, 이온 분사 노즐(752)들은 토출 튜브(30)의 중심선을 기준으로 상하좌우, 대각선 방향으로 이격배치될 수 있다.
- [0108] 상기한 바와 같이, 이온 분사 노즐(752)이 토출 튜브(30)의 중심선을 기준으로 대칭적으로 배치됨에 따라, 토출 튜브(30)로부터의 공기 토출 방향으로 이온을 균일하게 토출할 수 있다.
- [0109] 노즐 커버(754)는 이온 분사 노즐(752)의 외주면을 감쌀 수 있다.
- [0110] 노즐 커버(754)는 내측에 이온 분사 노즐(752)이 삽입된 채로, 전방 커버(73)에 탈부착 가능하게 삽입될 수 있다.
- [0111] 전방 커버(73)는 전방캡(74)에 결합될 수 있다. 즉, 전방 커버(73)의 외주면은 전방캡(74)의 내주면에 결합될 수 있다. 그리고, 전방캡(74)은 케이싱 본체(11)에 결합될 수 있으므로, 전방 커버(73)는 전방캡(74)을 매개로 케이싱 본체(11)에 연결될 수 있다.
- [0112] 한편, 본 발명의 실시예에 있어서는 전방캡(74)이 케이싱 본체(11)와 별개로 형성되어 서로 결합 또는 조립되었으나, 이에 국한되지 않고 전방캡(74)이 케이싱 본체(11)와 일체로 형성될 수도 있다.

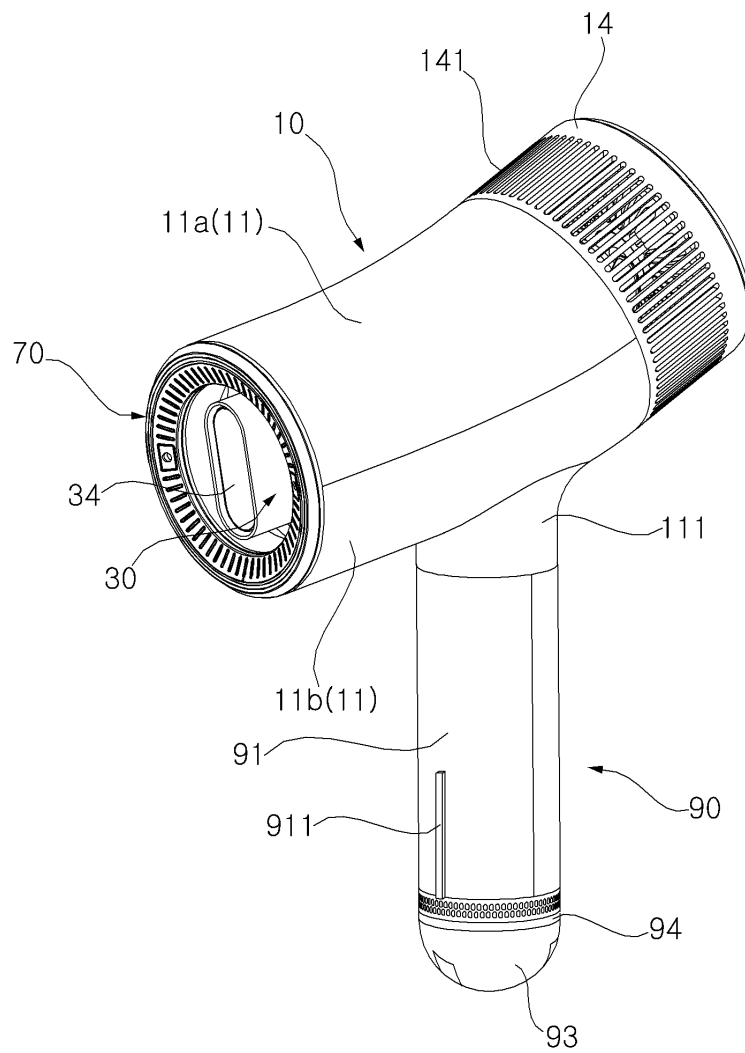
- [0113] 제어부(98)를 통해 이온 발생 모듈(75)을 포함한 드라이어(1)의 각 구성의 동작을 제어할 수 있다.
- [0114] 제어부(98)는 전자 제어 장치(ECU, Electronic Control Unit)일 수 있다.
- [0115] 제어부(98)는 ASICs(application specific integrated circuits), DSPs(digital signal processors), DSPDs(digital signal processing devices), PLDs(programmable logic devices), FPGAs(field programmable gate arrays), 프로세서(processors), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다.
- [0116] 제어부(98)는 드라이어(1)의 건조용 공기의 토출 동작(즉, 팬(20)의 회전, 히터(H) 스위치 온, 토출 튜브(30)의 회전 동작)과 독립적으로, 이온 발생 모듈(75)의 동작 여부를 제어할 수 있다.
- [0117] 또한, 이온 발생 모듈(75)의 이온 토출 여부에 관한 정보를 전술한 디스플레이 장치(80)에 표시하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0118] 이상, 본 발명의 실시예에 따른 드라이어를 첨부도면을 참조하여 설명하였다. 그러나, 본 발명은 상기 실시예에 한정되는 것은 아니고, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자가 예측할 수 있는 다양한 변형이나 균등한 범위내에서의 실시가 가능함은 물론이다.

부호의 설명

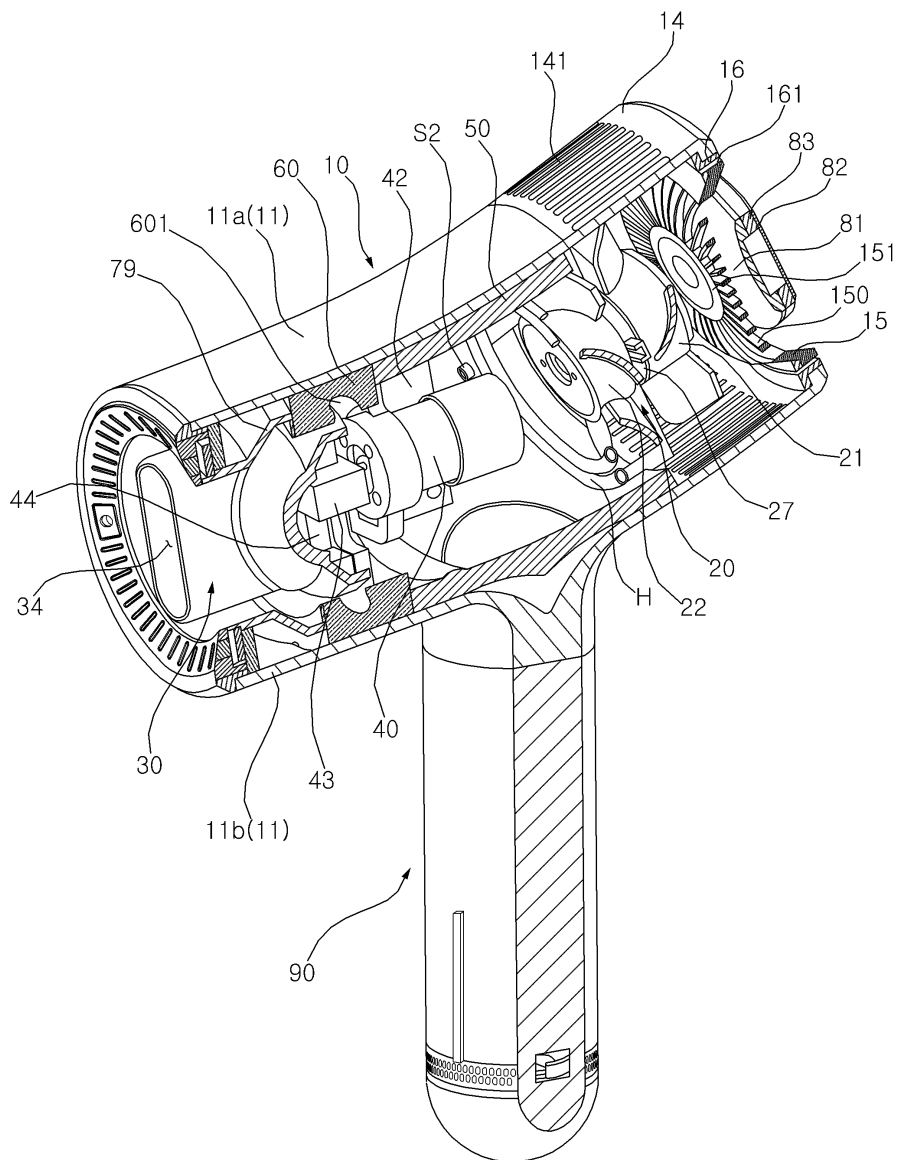
- [0119] 1: 드라이어 10: 케이싱
20: 팬 30: 토출 튜브
34: 공기 토출구 50: 이너 슬리브
70: 조명 장치 73: 전방 커버
75: 이온 발생 모듈 751: 이온 발생기
752: 이온 분사 노즐 753: 이온 토출구
754: 노즐 커버 79: 고정 부재
98: 제어부 H: 히터

도면

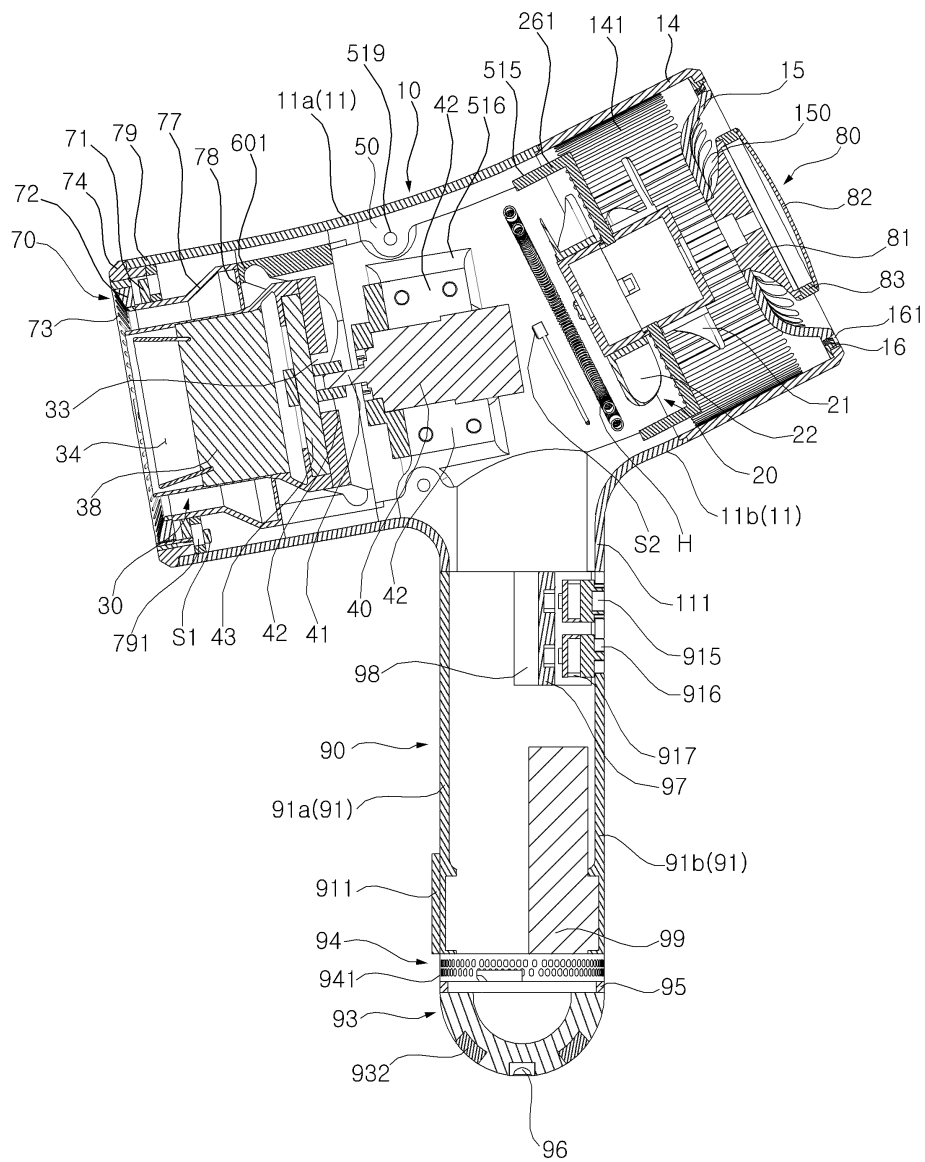
도면1



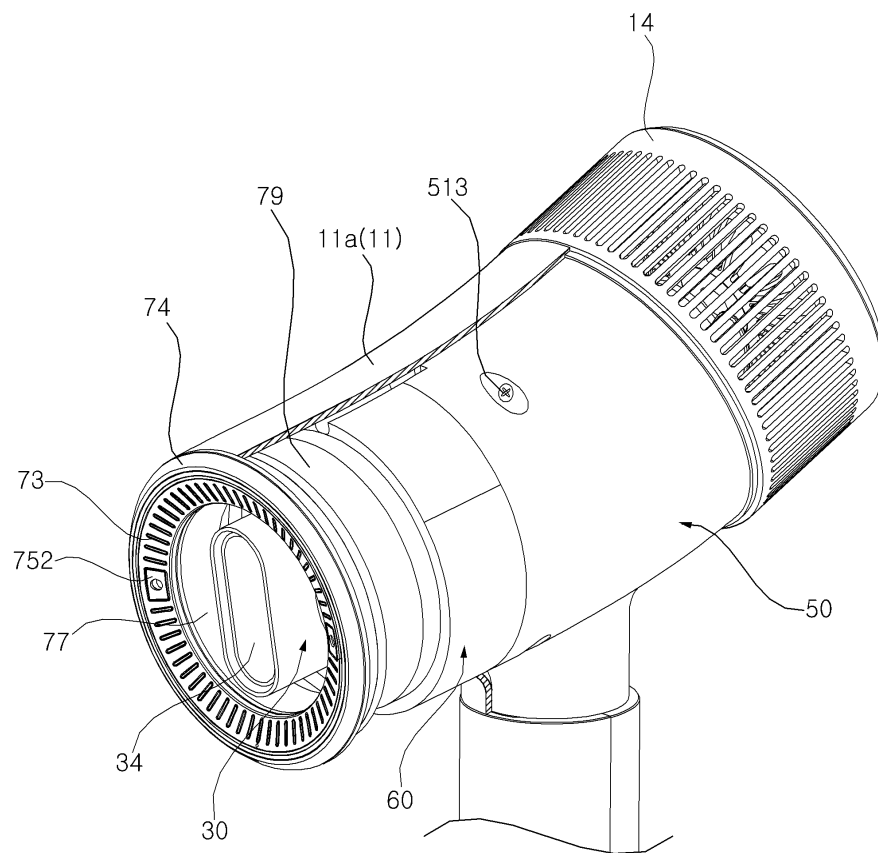
도면2



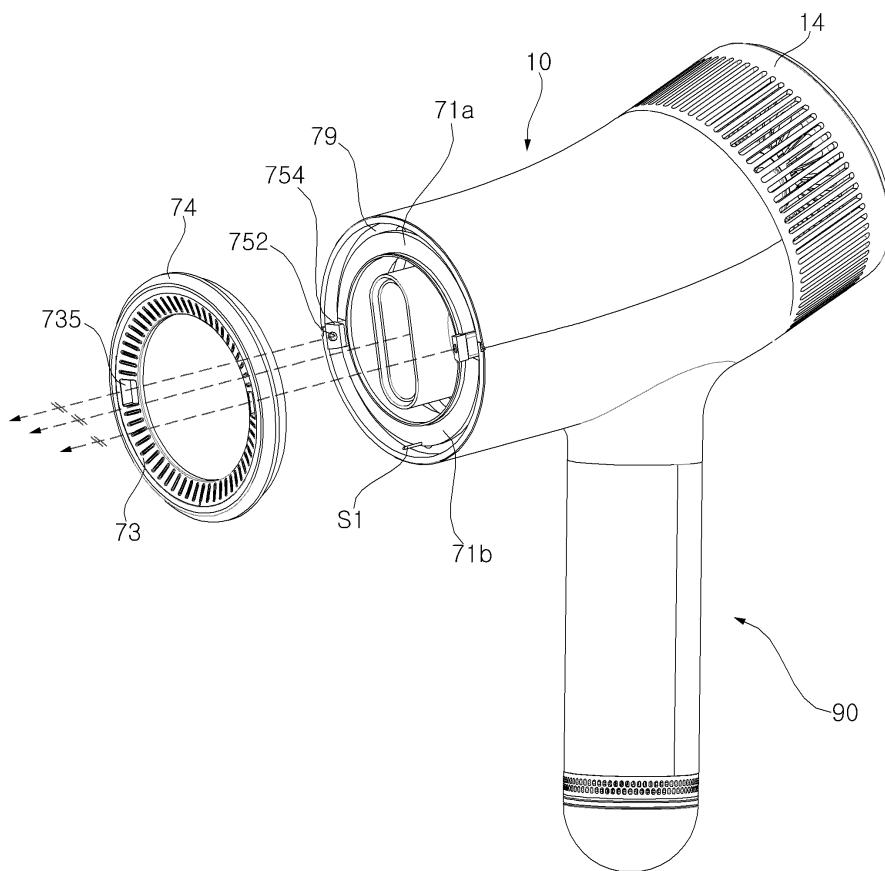
도면3



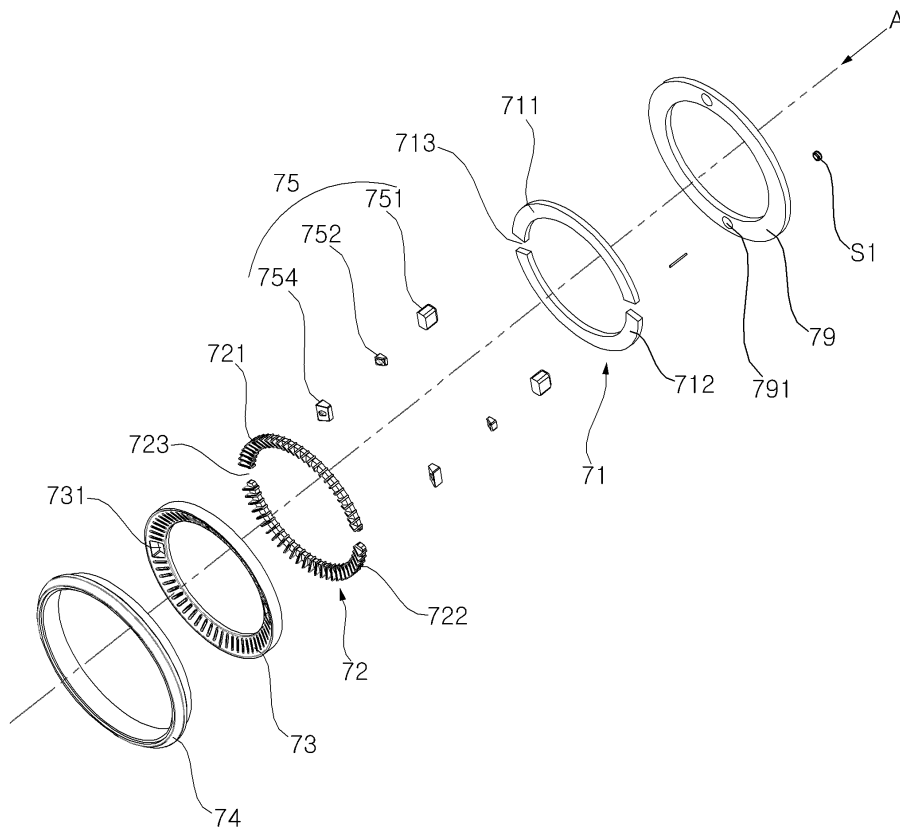
도면4



도면5



도면6



도면7

