



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년04월01일  
(11) 등록번호 10-1964109  
(24) 등록일자 2019년03월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A45D 20/12 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A45D 20/12 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-7036884  
(22) 출원일자(국제) 2016년05월05일  
심사청구일자 2017년12월21일  
(85) 번역문제출일자 2017년12월21일  
(65) 공개번호 10-2018-0010247  
(43) 공개일자 2018년01월30일  
(86) 국제출원번호 PCT/GB2016/051282  
(87) 국제공개번호 WO 2016/189269  
국제공개일자 2016년12월01일  
(30) 우선권주장  
1508810.7 2015년05월22일 영국(GB)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2015023798 A\*  
JP2015066446 A\*  
JP2015066447 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
다이슨 테크놀로지 리미티드  
영국 윌트셔 에스엔16 0알피 멜메스버리 테트버리 힐  
(72) 발명자  
앳킨슨 앙투안 프랑수아  
영국 윌트셔 에스엔16 0알피 멜메스버리 테트버리 힐  
다이슨 테크놀로지 리미티드내  
헤지스 크리스토퍼 윌리엄  
영국 윌트셔 에스엔16 0알피 멜메스버리 테트버리 힐  
다이슨 테크놀로지 리미티드내  
(74) 대리인  
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 19 항

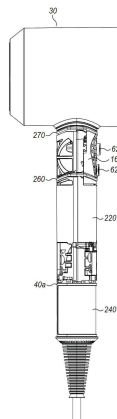
심사관 : 박진아

(54) 발명의 명칭 휴대용 기구

(57) 요약

외벽, 내벽, 상기 내벽 내에서 상기 기구로 들어가는 유체 유입구로부터 유체 유출구까지 연장되는 유체 유동 경로, 상기 유체 유입구를 통해 유체를 끌어들이기 위하여 상기 내벽 내에 배치되는 팬 유닛, 및 상기 외벽과 상기 내벽 사이에 배치되는 시일을 포함하는 휴대용 기구가 개시된다. 유체 유동 경로 내의 유체는 상기 유체 유입구로부터 상기 팬 유닛의 상류 단부까지, 및 상기 팬 유닛을 통해 상기 팬 유닛의 하류 단부까지 및 유체 유출구까지 유동할 수 있다. 상기 시일은 상기 유체 유입구의 하류에 있을 수 있다. 상기 시일은 상기 팬 유닛의 하류에 있을 수 있다. 상기 외벽은 상기 휴대용 기구의 핸들을 포함할 수 있다. 상기 시일은 O-링, 림 시일, 또는 임의의 오버몰딩 시일을 포함할 수 있다.

대표도 - 도4a



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

휴대용 기구로서,

핸들, 및 바디를 포함하고,

상기 핸들은

외벽; 내벽; 상기 내벽 내에서 상기 휴대용 기구로 들어가는 유체 유입구로부터 유체 유출구까지 연장되는 유체 유동 경로; 상기 유체 유입구를 통해 유체를 끌어들이기 위하여 상기 내벽 내에 배치되는 팬 유닛; 및 상기 외벽과 상기 내벽 사이에 배치되는 제1 시일을 포함하고,

상기 외벽은 적어도 하나의 사용자 작동 버튼을 포함하는 사용자 인터페이스를 포함하고, 상기 사용자 인터페이스는 상기 사용자 작동 버튼과 협력하는 액추에이터를 더 포함하고,

상기 액추에이터는, 스위치에 기계적으로 연결되며, 상기 내벽에 연결되는 스위치 어셈블리의 일부를 형성하고,

상기 스위치 어셈블리는 가요성 멤브레인을 포함하고, 상기 멤브레인은 상기 액추에이터를 둘러싸고 상기 내벽에 대해 밀봉하는 벨로우즈를 포함하는, 휴대용 기구.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 유체 유동 경로 내의 유체는, 상기 유체 유입구로부터 상기 팬 유닛의 상류 단부까지, 및 상기 팬 유닛을 통해 상기 팬 유닛의 하류 단부까지 및 유체 유출구까지 유동하는, 휴대용 기구.

#### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1 시일은 상기 유체 유입구의 하류에 있는, 휴대용 기구.

#### 청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1 시일은 상기 팬 유닛의 하류에 있는, 휴대용 기구.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1 시일은 O-링, 립 시일, 또는 임의의 오버몰딩 시일을 포함하는, 휴대용 기구.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제1 시일은 상기 내벽의 반경방향 외주 주위에서 연장되는, 휴대용 기구.

#### 청구항 7

제5항에 있어서,

상기 제1 시일은 상기 외벽의 반경방향 내주 주위에서 연장되는, 휴대용 기구.

#### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 내벽은 적어도 하나의 소음 완화 천공을 포함하고, 상기 제1 시일은 상기 적어도 하나의 소음 완화 천공의 하류에 위치하는, 휴대용 기구.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

제2 시일이 제공되는, 휴대용 기구.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 제2 시일은 상기 제1 시일의 하류에 제공되는, 휴대용 기구.

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

제9항 또는 제10항에 있어서,

상기 제1 시일은 상기 사용자 인터페이스의 상류에 위치하고, 상기 제2 시일은 상기 사용자 인터페이스의 하류에 위치하는, 휴대용 기구.

**청구항 13**

삭제

**청구항 14**

삭제

**청구항 15**

제9항 또는 제10항에 있어서,

상기 제1 시일은 상기 스위치 어셈블리 및 상기 내벽 주위에서 연장되는, 휴대용 기구

**청구항 16**

제9항 또는 제10항에 있어서,

상기 제2 시일은 상기 스위치 어셈블리 및 상기 내벽 주위에서 연장되는, 휴대용 기구.

**청구항 17**

삭제

**청구항 18**

제9항 또는 제10항에 있어서,

상기 벨로우즈는 상기 내벽의 종축을 따라 연장되는, 휴대용 기구.

**청구항 19**

제9항 또는 제10항에 있어서,

상기 벨로우즈는 상기 내벽의 종축을 따라 상기 액추에이터의 양측에서 연장되는, 휴대용 기구.

**청구항 20**

제1항에 있어서,

추가 시일이 제공되는, 휴대용 기구.

#### 청구항 21

제20항에 있어서,

상기 추가 시일은 상기 유체 유입구의 하류에서 상기 제1 시일로부터 이격되어 위치하는, 휴대용 기구.

#### 청구항 22

제1항에 있어서,

상기 휴대용 기구는 헤어케어 기구인, 휴대용 기구.

#### 청구항 23

제22항에 있어서,

상기 헤어케어 기구는 헤어드라이어인, 휴대용 기구.

#### 청구항 24

삭제

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 휴대용 기구(hand held appliance), 구체적으로 헤어케어 기구에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 일반적으로, 유체를 바디 내로 끌어오는 모터와 팬이 제공되고, 유체는 바디를 빠져나가기 전에 가열될 수 있다. 모터는 먼지 또는 모발과 같은 외부 물체로부터 손상되기 쉽기 때문에, 전형적으로 필터가 블로어로 가는 유체 유입구에 제공된다. 팬과 히터는 기능하기 위해 전력이 필요하고, 이것은 내부 배선을 통해 기구에 부착된 메인 파워 케이블 또는 배터리로부터 공급된다.

#### 발명의 내용

[0003] 본 발명은 휴대용 기구를 제공하는데, 상기 휴대용 기구는: 외벽; 내벽; 상기 내벽 내에서 상기 기구로 들어가는 유체 유입구로부터 유체 유출구까지 연장되는 유체 유동 경로; 상기 유체 유입구를 통해 유체를 끌어들이기 위하여 상기 내벽 내에 배치되는 팬 유닛; 및 상기 외벽과 상기 내벽 사이에 배치되는 시일을 포함한다.

[0004] 외벽 및 내벽을 가지는 것은 여러 가지 이유로 인해 편리하다. 팬 유닛으로부터의 진동과 소음의 전달이 감소된다. 팬 유닛과 같은 내부 구성요소는 내벽 내에 수용되어 외벽으로부터 고립된다. 이것은 외벽이 조인트 라인 없는 튜브로서 형성될 수 있게 해주고, 이것은 심미적으로 아름답다. 구조를 위하여 내벽은 편리하게 2개의 부분으로 형성되어, 내벽의 2개의 부분이 연결되어 외벽이 내벽 위로 슬라이딩되어 덮이기 전에 팬 유닛과 같은 내부 구성요소가 조립될 수 있다.

[0005] 외벽과 내벽을 가지는 배치에서, 외벽과 내벽 사이의 공간을 지나가고 이러한 공간을 재순환하는 유체과 관련된 문제점이 존재한다. 어떠한 재순환은 기구 내의 압력 손실을 야기하고 기구를 빠져나가는 속도 및 부피에 영향을 준다. 재순환은 팬 유닛의 작용에 의해 발생하는 기구 내의 유체의 압력 차이에 의해 발생된다.

[0006] 따라서, 시일이 그러한 재순환을 방지하기 위해 제공된다. 바람직하게는, 유체 유동 경로 내의 유체는 유체 유입구로부터 팬 유닛의 상류 단부까지 유동하고, 팬 유닛을 통해 팬 유닛의 하류 단부까지 및 유체 유출구까지 유동한다. 시일은 유체 유입구의 하류에 있는 것이 바람직하다.

[0007] 바람직하게는, 시일은 팬 유닛의 하류에 있다. 시일은 임의의 편리한 위치에 제공되어 유체가 팬 유닛 주위로 재순환할 수 없는데, 즉 팬 유닛을 지나 내벽 내에서 일방향으로 및 내벽과 외벽 사이에서 반대방향으로 유동할

수 없다.

- [0008] 일실시예에서, 외벽은 기구의 핸들을 포함한다. 따라서, 유체 유입구와 팬 유닛은 기구의 핸들에 제공된다. 팬 유닛은 핸들 내에 수용되는 가장 큰 구성요소이고, 따라서 핸들의 직경을 결정한다. 핸들의 직경을 증가시키지 않기 위하여, 시일을 팬 유닛의 상류 또는 하류에 위치시키는 것이 유리하다.
- [0009] 바람직하게는, 시일은 내벽의 반경방향 외주 또는 외벽의 반경방향 내주 주위에서 연장되는 O-링, 립 시일, 또는 임의의 오버몰딩 시일을 포함한다.
- [0010] 어떠한 유형의 시일이 사용되는지에 상관없이, 시일을 유체 유입구로부터 가능한 한 멀리 종방향으로 이격시켜 위치시키는 것이 바람직하다. 이것은 외벽을 내벽 위로 슬라이딩시켜 핸들을 조립할 때 발생하는 마찰력을 감소시킨다.
- [0011] 일실시예에서, 내벽은 적어도 하나의 소음 완화 천공을 포함하고, 이것은 유체가 내벽과 외벽 사이의 공간 내로 통과하기에 용이한 경로를 제공한다. 이러한 실시예에서, 시일은 상기 적어도 하나의 소음 완화 천공의 하류에 위치하는 것이 바람직하다.
- [0012] 바람직하게는, 제2 시일이 제공된다. 이러한 제2 시일은 제1 시일의 하류에 제공되는 것이 바람직하다.
- [0013] 일실시예에서, 외벽은 적어도 하나의 사용자 작동 버튼을 포함하는 사용자 인터페이스를 포함한다. 바람직하게는, 제1 시일은 이러한 사용자 인터페이스의 상류에 위치한다. 제2 시일은 사용자 인터페이스의 하류에 위치하는 것이 바람직하다.
- [0014] 사용자 인터페이스는 유체 유동 경로 내로 들어오거나 또는 나가는 유체 유출의 잠재적 원인을 제공하기 때문에, 그러한 유출이 완화되도록 사용자 인터페이스 주위를 밀봉하는 것이 유리하다.
- [0015] 바람직하게는, 사용자 인터페이스는 사용자 작동 버튼과 협력하는 내부 핸들 내에 위치하는 스위치를 더 포함한다. 바람직한 실시예에서, 사용자 작동 버튼은 스위치에 기계적으로 연결되는 액추에이터와 협력한다. 바람직하게는, 액추에이터는 내벽에 연결되는 스위치 어셈블리의 일부를 형성한다.
- [0016] 바람직하게는, 사용자 인터페이스는 사용자 작동 버튼과 협력하는 액추에이터를 더 포함하고, 액추에이터는 스위치에 기계적으로 연결된다.
- [0017] 바람직한 실시예에서, 시일 및 제2 시일은 스위치 어셈블리 및 내벽 주위에서 연장된다. 이것은 내벽에 대해 스위치 어셈블리를 제 위치에 유지한다. 또한, 외벽이 내벽 위의 위치로 슬라이딩되어, 제1 시일과 제2 시일이 2개의 벽 사이에서 갇힐 때, 제1 및 제2 시일은 스위치 어셈블리의 위와 아래에서 밀봉을 제공하여, 사용자 인터페이스를 통해 유체 유동 경로 내로의 유체 유출을 감소시킨다.
- [0018] 바람직하게는, 스위치 어셈블리는 가요성 멤브레인을 포함하고, 상기 멤브레인은 액추에이터를 둘러싸고, 내벽에 대해 밀봉하는 돌출부를 포함한다. 바람직하게는, 돌출부는 내벽의 종축을 따라 연장된다. 바람직한 실시예에서, 돌출부는 내벽의 종축을 따라 액추에이터의 양측에서 연장된다. 이러한 실시예에서, 사용자 인터페이스는 반경방향과 종축방향 모두에서 밀봉되어, 길 잃은 유체 유동을 감소시키고 또한 사용자 인터페이스에서 덕트 등의 유체 유동 경로 내로의 침투를 완화시킨다.
- [0019] 바람직하게는, 추가 시일이 제공된다. 이러한 추가 시일은 바람직하게는 유체 유입구의 하류에 위치하고 시일로부터 이격되어 제공된다. 시일은 유체가 외벽과 내벽 사이에서 재순환되는 것을 방지하도록 제공되어, 시일은 내벽의 외면 반경방향으로 또는 외벽의 내면 반경방향으로 튀어나와 있다. 이것은 외벽이 내벽에 대해 시일 주위로 흔들리거나 선회하게 만들 수 있다. 이러한 이유로, 추가 시일이 제공되어, 외벽을 내벽에 대해 중심맞춤하고 임의의 흔들림 또는 선회를 완화시킨다.
- [0020] 일실시예에서, 제2 시일과 추가 시일의 기능이 조합되고, 따라서 제2 시일은 사용자 인터페이스를 밀봉하고 또한 외벽의 내벽에 대한 흔들림 또는 선회를 완화시킨다.
- [0021] 바람직하게는, 상기 기구는 헤어케어 기구이다.
- [0022] 바람직하게는, 헤어케어 기구는 헤어드라이어이다. 대안적으로, 헤어케어 기구는 고온 스타일링 기구이다.
- [0023] 본 발명은 이제 첨부된 도면을 참조하여 오직 예시로서 설명될 것이다.

## 도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 헤어드라이어를 도시하고 있다.
- 도 2는 도 1의 헤어드라이어의 단면도를 도시하고 있다.
- 도 3은 도 1의 헤어드라이어의 추가 단면도를 도시하고 있다.
- 도 4a 및 4b는 핸들의 외벽이 없는 도 1의 헤어드라이어의 측면도 및 배면도를 도시하고 있다.
- 도 5는 도 1에 도시된 헤어드라이어의 핸들의 추가 단면도이다.
- 도 6은 도 1의 헤어드라이어의 핸들의 다른 단면도이다.
- 도 7은 도 4a의 스위치 어셈블리의 반경방향 내면을 도시하고 있다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 도 1, 2, 및 3은 핸들(20)과 바디(30)를 가진 헤어드라이어(10)를 도시하고 있다. 핸들은 바디(30)에 연결된 제1 단부(22)와, 바디(30)로부터 멀리 떨어져 있고 일차 유체 유입구(40)를 포함하는 제2 단부(24)를 가진다. 전력은 케이블(50)을 통해 헤어드라이어(10)로 공급된다. 헤어드라이어(10)로부터 케이블(50)의 원위 단부에 플러그(미도시)가 제공되고, 플러그는 예컨대 메인 파워 또는 배터리 팩에 전기적 연결을 제공할 수 있다.
- [0026] 핸들(20)은 바디(30)에서 핸들의 원위 단부(24)로 연장되는 외벽(200)을 가진다. 핸들의 원위 단부(24)에서 단부 벽(210)이 외벽(200)을 가로질러 연장된다. 케이블(50)은 이러한 단부 벽(210)을 통해 헤어드라이어(10)로 들어간다. 핸들(20)에 있는 일차 유체 유입구(40)는, 핸들의 외벽(200) 주위에서 외벽(200)을 따라 연장되는 제1 개구(42), 및 핸들(20)의 단부 벽(210)을 가로질러 단부 벽을 통해 연장되는 제2 개구(46)를 포함한다. 케이블(50)은 단부 벽(210)의 대략 중간에 위치하여 핸들(20)의 중심으로부터 연장된다. 핸들(20)은 종축(X-X)을 가지고, 종축을 따라 외벽(200)이 바디(30)로부터 원위 단부(24)를 향해 연장된다.
- [0027] 외벽(200) 내에서 유체 유입구(40)의 하류 단부(40a)로부터 바디(30)까지 연장되는 내벽(220)이 제공된다. 내벽(220)은 유체 유입구(40)의 하류 단부(40a)와 팬 유닛(70) 사이에 위치하는 수개의 천공(280)을 포함한다. 이러한 천공은 핸들(20) 내부에서 발생하는 일부 소음이 핸들(20)의 외부로 전송되는 것을 중단시킨다.
- [0028] 유체 유입구(40)는 유체 유동 경로(400)로 들어가는 유체에 대한 일차 필터링이다. 제2 필터(240)가 외벽(200) 내부에서 단부 벽(210)에서 유체 유입구의 하류 단부(40a)로 연장되도록 제공된다. 이러한 제2 필터는 유체 유동 경로(400)로 들어가는 유체에 대한 이차 필터링이다.
- [0029] 일차 유체 유입구(40)의 하류에 팬 유닛(70)이 제공된다. 팬 유닛(70)은 팬과 모터를 포함한다. 팬 유닛(70)은 일차 유체 유입구(40)를 통해 바디(30) 쪽으로 일차 유체 유동 경로(400)를 통과하도록 유체를 끌어당기고, 일차 유체 유동 경로는 일차 유체 유입구(40)로부터 바디(30) 내로 연장되고, 거기에서 핸들(20)과 바디(30)가 결합(90)된다. 바디(30)는 제1 단부(32)와 제2 단부(34)를 가지고, 일차 유체 유동 경로(400)는 바디(30)를 통해 바디의 제2 단부(34)를 향하고, 히터(80) 주위에서 및 일차 유체 유출구(440)로 계속되고, 거기에서 팬 유닛에 의해 끌려온 유체가 일차 유체 유동 경로(400)를 빠져나간다. 일차 유체 유동 경로(400)는 비선형이고, 제1 방향으로 핸들(20)을 통해 유동하고, 제1 방향에 수직한 제2 방향으로 바디(30)를 통해 유동한다.
- [0030] 바디(30)는 외벽(36) 및 내부 덕트(310)를 포함한다. 일차 유체 유동 경로(400)는 바디를 따라서 핸들(20)과 바디(30)의 접합부(90)로부터 외벽(360)과 내부 덕트(310) 사이에서 바디(30)의 제2 단부(34)에 있는 일차 유체 유출구(440)를 향해 연장된다.
- [0031] 다른 유체 유동 경로(300)가 바디(30) 내부에 제공되고, 이러한 유동은 팬 유닛(70) 또는 히터(80)에 의해 직접 처리되는 것이 아니라, 헤어드라이어를 통과하는 일차 유동을 생성하는 팬 유닛의 작용에 의해 헤어드라이어(10) 내로 끌려온다. 이러한 유체 유동은 일차 유체 유동 경로(400)를 통과하는 유체 유동에 의해 헤어드라이어 내로 동반된다.
- [0032] 바디의 제1 단부(32)는 유체 유입구(320)를 포함하고, 바디의 제2 단부(34)는 유체 유출구(340)를 포함한다. 유체 유입구(320)와 유체 유출구(340) 모두가 내부 덕트(310)에 의해 적어도 부분적으로 형성되어 있고, 내부 덕트는 바디(30)의 내벽이고 바디를 따라 바디 내에서 연장된다. 유체 유동 경로(300)는 내부 덕트(310) 내에서 유체 유입구(320)로부터 유체 유출구(340)로 연장된다. 바디(30)의 제1 단부(32)에서, 측벽(350)이 외벽(360)과 내부 덕트(310) 사이에 연장된다. 이러한 측벽(350)은 유체 유입구(320)를 적어도 부분적으로 형성한다. 일차 유체 유출구(440)는 환형이고 유체 유동 경로(300)를 둘러싼다.



- [0033] 헤어드라이어를 위한 제어 전자부품을 포함하는 PCB(75)가 측벽(35) 및 유체 유입구(320)에 인접하여 바디(30)에 위치한다. PCB(75)는 링 형상이고, 내부 덕트(310)와 외벽(360) 사이에서 내부 덕트(310) 주위로 연장된다. PCB(75)는 유체 유동 경로(300) 주위로 연장되고, 내부 덕트(310)에 의해 유체 유동 경로(300)로부터 격리된다.
- [0034] PCB(75)는 히터(80)의 온도 및 팬 유닛(70)의 회전 속도와 같은 파라미터를 제어한다. 내부 배선(미도시)은 PCB(75)를 히터(80), 팬 유닛(70), 및 케이블(50)에 전기적으로 연결한다. 내부 배선은 활성선(112) 및 중성선(122)으로 구성되고, 이들은 케이블로부터 스위치 기구로 연장된다. 제어 버튼(62, 64)이 제공되어 PCT(75)에 연결되어, 사용자가 예컨대 온도 설정 범위와 유량을 선택할 수 있게 해준다. 제어 버튼(62)은 한 쌍의 버튼을 포함한다. 제1 버튼(62a)은 제품의 켜고 끄도록 전환하고, 제2 버튼(62b)은 제2 기능, 이 경우 냉각샷 기능을 제공한다.
- [0035] 사용시, 유체는 팬 유닛(70)의 작용에 의해 일차 유체 유동 경로(400) 내로 끌려오고, 선택적으로 히터(80)에 의해 가열되며, 일차 유체 유출구(440)로부터 빠져나간다. 이렇게 처리된 유동은 유체가 유체 유입구(320)에서 유체 유동 경로(300) 내로 동반되도록 만든다. 유체는 바디의 제2 단부(34)에서 처리된 유동과 조합된다. 도 3에 도시된 예시에서, 처리된 유동은 환형 유동으로서 일차 유체 유출구(440) 및 헤어드라이어를 빠져나가고, 환형 유동은 유체 유출구(340)를 통해 헤어드라이어로부터 빠져나가는 동반 유동을 둘러싼다. 따라서, 팬 유닛 및 히터에 의해 처리된 유동은 동반 유동에 의해 증대된다.
- [0036] 특히 도 4 내지 7을 참조하여 본 발명이 이제 설명될 것이다. 핸들(20)은 외벽(200) 및 유체 유입구(40)로부터 바디(30)로 연장되는 내벽(220)을 가진다. 유체 유동 경로(400)는 내벽(220) 내에서 연장되지만, 외벽(200)이 내벽(220) 위로 조립될 수 있도록 외벽(200)과 내벽(220) 사이에 간극이 존재하기 때문에, 팬 유닛의 작용에 의해 끌려온 일부 유체가 외벽(200)과 내벽(220) 사이에서 유동할 수 있다. 이것을 중단시키기 위하여, O-링(260)이 외벽(200)과 내벽(220) 사이에 제공된다. 내벽(220)은 내벽(220) 주위로 연장되는 리세스(262)를 포함하고, 리세스는 부분적으로 O-링(260)을 수용하여, O-링이 외벽(200)의 내면(200a)에 대해 맞물려서 밀봉하도록 내벽(200)의 외면(220b)으로부터 튀어나온 O-링(260)의 충분한 두께를 남긴다.
- [0037] 편리하게는, O-링(260)은 제2 기능을 가진다. 이것은 시일이 내벽(220)의 길이를 따라 어느 곳에서나 형성될 수 있기 때문에 가능하고, 여기에서 핸들(20) 내부에서 유동하는 유체를 위한 재순환 경로가 방지된다. 따라서, 천공(280)이 내벽(220) 내에서 제공되는 예시에 대해, 시일은 반드시 천공(280)의 하류에 만들어져야 한다. 이러한 실시예에서, 이론상 시일은 내벽(220)을 따라 천공(280)의 바디(30)로의 하류에서 어디에서나 만들어질 수 있다. 그러나, 일 실시예에서, 핸들(20)에 제공되는 제어 버튼(62a, 62b)을 가진 사용자 인터페이스(500)를 가지고, O-링(260)은 그러한 사용자 인터페이스(500)에 대한 시일을 추가적으로 제공하도록 사용된다. 따라서, O-링(260)은 팬 유닛(70)의 하류에 있고, 사용자 인터페이스(500)의 상류에 있다.
- [0038] 외벽(200)은 한 쌍의 개구(202, 204)를 포함하고, 개구를 통해 사용자 작동 버튼(62a, 62b)이 각각의 스위치(100, 126)를 작동시킨다. 이러한 개구는 유체 유동 경로(400) 내로의 잠재적 유출 경로를 제공한다. 수개의 구성이 이러한 잠재성을 완화하기 위하여 제공되고, 내벽(220)과 외벽(200) 사이에 배치되는 스위치 어셈블리(150)를 가지는 것과, 스위치 어셈블리(150)로부터 연장되는 밀봉 립(174), 내벽(220)과 스위치 어셈블리(150) 주위에서 연장되어 스위치 어셈블리(150)를 내벽(220) 쪽으로 편향시키는 O-링(260)을 포함한다.
- [0039] 스위치 어셈블리(150)는 프레임(160), 가요성 멤브레인(170), 및 액추에이터(180)를 포함한다. 프레임(160)은 스위치 어셈블리(150)를 위한 지지를 제공한다. 액추에이터(180)는 사용자 작동 버튼(62a)을 위한 지지를 제공한다. 가요성 멤브레인(170)은 액추에이터(180)를 프레임(160)에 연결하고, 액추에이터(180)가 사용자 작동 버튼(62a)에 의해 이동되도록 하면서, 액추에이터(180)와 프레임(160) 사이에 시일을 제공한다.
- [0040] 스위치 어셈블리(150)는 헤어드라이어(10)의 핸들(20) 내부에 위치한다. 편리성을 위하여, 스위치 어셈블리(150)는 한 쌍의 위치설정 핀(152)을 통해 핸드(20)의 내벽(220)에 연결된다. 내벽(220)은 개구(226)를 포함하고, 스위치 어셈블리(150)가 내벽(220)에 연결될 때, 개구(226)를 통해 스위치 어셈블리(150)가 스위치 기구(100)와 맞물릴 수 있다.
- [0041] 다른 부분은 예컨대 접촉제를 이용하여 함께 기계적으로 고정함으로써 유지될 수 있지만, 본 실시예에서 스위치 커버(110)가 스위치 기구(150)를 수용하고 내벽(220)에 대하여 유지하기 위하여 사용된다.
- [0042] 스위치 어셈블리(150)를 위하여, 위치설정 핀(152)이 내벽(220)에 대하여 스위치 어셈블리를 유지하고, O-링(260)이 리세스(262) 내에 위치되고, 외벽(200)은 내벽(220)을 따라 외벽(200)을 슬라이딩하여 내벽(220) 위에 위치된다. 외벽(200)에는 개구(202)가 제공되고, 개구(202)를 통해 버튼(62a)이 스위치(100)와 협력한다. 일

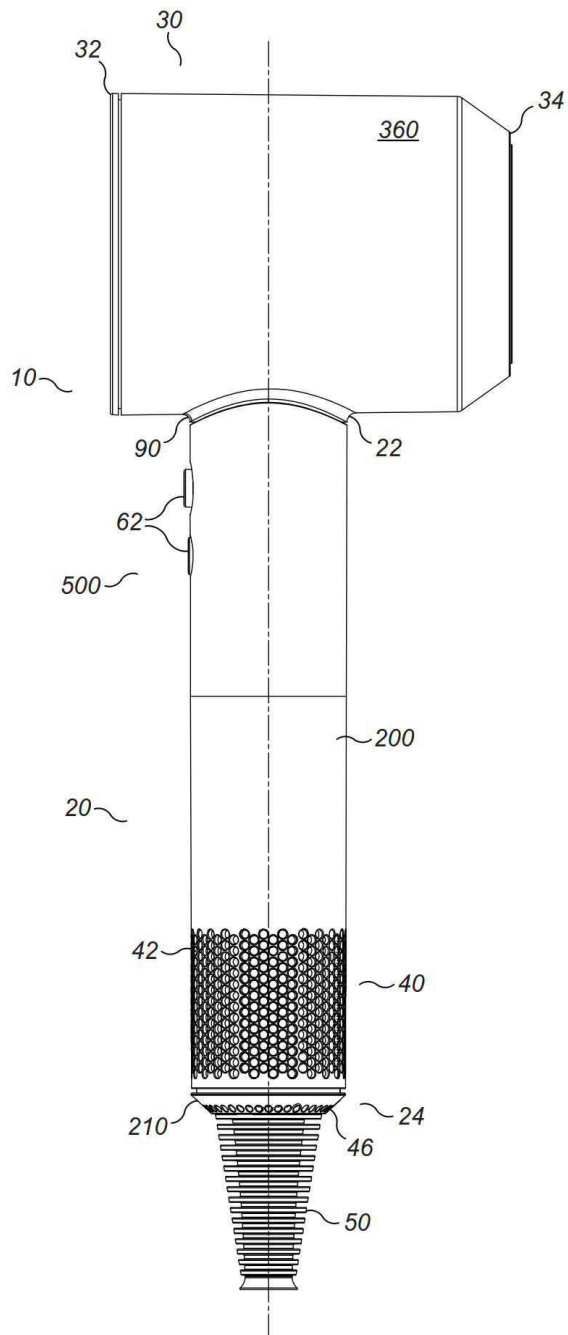
단 외벽이 정확하게 위치되면, 사용자 작동 버튼(62a)이 개구(202)를 통해 액추에이터(180)에 부착된다.

- [0043] 본 실시예에서, 스위치 기구(100)는 작동 노브(102)를 가진 슬라이딩 스위치이다. 작동 노브(102)와 액추에이터(180)의 슬라이딩 동작을 제공하기 위하여, 가요성 멤브레인에 벨로우즈(172)가 제공되고, 벨로우즈는 액추에이터 주위에서 연장된다.
- [0044] 스위치 어셈블리(150)는 가요성 멤브레인(170)에 의해 둘러싸이는 제2 액추에이터(190)를 추가적으로 포함한다. 제2 액추에이터(190)는 제2 버튼(62b)에 연결되는데, 이 경우 제2 버튼은 냉각샷 버튼으로서 헤어드라이어로부터 차가운 유동을 제공하도록 작동되었을 때 히터로 가는 전력을 제한 또는 차단한다. 외벽(200)에는 제2 개구(204)가 제공되고, 제2 개구를 통해 냉각샷 버튼(62b)이 제2 액추에이터(190)와 맞물린다. 냉각샷 버튼(62b)이 작동되었을 때, 액추에이터(190)는 PCB 연장부(120) 상에 수용되는 전자 스위치(126)와 맞물린다. 이러한 PCB 연장부(120)는 PCB(75)에 전기적으로 연결되어 전자 스위치(126)의 작동 및 비작동에 관련된 제어 소프트웨어에 신호를 제공한다. 이러한 냉각샷 버튼(62b)은 또한, 외벽(200)이 내벽(220) 위로 조립된 다음, 제2 개구(204)를 통해 제2 액추에이터(190)에 부착된다.
- [0045] 가요성 멤브레인(170)에는 밀봉 립(174)이 제공된다(도 7 참조). 이러한 밀봉 립(174)은 스위치 어셈블리의 반경방향 내면(150a)로부터 반경방향 내측으로 연장된다. 밀봉 립(174)은 핸들(20)의 종축(X-X)을 따라 연장되어 액추에이터(180)와 제2 액추에이터(190) 모두의 주위를 밀봉한다. 밀봉 립(174)은 또한 액추에이터(180)와 제2 액추에이터(190) 주위 전체에서 연장되어 이들을 둘러쌀 수 있다. 따라서, 사용자 작동 버튼(62a, 62b)과 이들 각각의 액추에이터(180, 190) 사이를 통과하는 임의의 유체 또는 먼지는 유체 유동 경로(400)에 들어가기 위하여 내벽(220)과 스위치 어셈블리(150) 사이에서 립 시일(174)을 통해, 그리고 내벽(220)과 스위치 커버(110) 사이에서 구불구불한 경로(convoluted path)를 가진다.
- [0046] 제2 O-링(270)이 제공되고, 이러한 제2 O-링(270)은 내벽(220)과 외벽(200) 사이에서 내벽(220)을 따라 어디에나 위치할 수 있다. 이러한 제2 O-링(270)의 기능 중 하나가 외벽(200)과 내벽(220) 사이에 2개의 이격된 접촉점을 제공함으로써 외벽(200)과 내벽(220) 사이의 선회 작용을 중단시키는 것이기 때문에, 이러한 제2 O-링(270)은 O-링(260)으로부터 이격되는 것이 유리하다.
- [0047] 이러한 실시예에서, 제2 O-링(270)은 스위치 어셈블리(150)와 O-링(260)의 하류 단부(150b)에 인접하여 제공된다. 이러한 시일은 이중 기능을 가지는데, 즉 외벽(200)과 내벽(220) 사이를 밀봉하고, 또한 내벽(220) 쪽으로 스위치 어셈블리(150)의 하류 단부(150b)를 편향시키는데 사용되어, 사용자 인터페이스로부터의 또는 특히 사용자 작동 버튼(62a, 62b)이 각각의 스위치(100, 120)와 맞물릴 때 통과하는 외벽(200)에 있는 개구(202)로부터의 유체 또는 먼지의 침투를 방지하는데 도움이 된다.
- [0048] 외벽(220)은 관형이고 단일 유닛으로 몰딩된다. 이것은 유체가 유체 유동 경로로부터 탈출하거나 또는 외부 물질과 유체가 도입될 수 있는 장소의 수를 제한한다.
- [0049] 대안적으로, 본 실시예에서 제공되는 제2 O-링의 2가지 기능은 제2 O-링 및 추가 O-링에 의해 제공된다. 추가 O-링(미도시)은 바람직하게는 O-링(260)과 제2 O-링(270)으로부터 이격되어 있다.
- [0050] 본 발명은 헤어드라이어와 관련하여 상세하게 설명되었지만, 유체를 끌어들이어서 그 유체의 기구로부터의 유출을 지향시키는 임의의 기구에 적용될 수 있다.
- [0051] 본 기구는 히터와 함께 또는 히터가 없이 사용될 수 있고, 고속의 유체 유출 작용은 건조 효과를 가진다.
- [0052] 기구를 통해 유동하는 유체는 일반적으로 공기이지만, 다른 기체의 조합 또는 기체일 수 있고, 기구의 성능 또는 출력이 지향되는 물체, 예컨대 모발에 대한 기구의 충격 및 모발의 스타일링을 개선하기 위하여 첨가제를 포함할 수 있다.
- [0053] 본 발명은 전술한 상세한 설명에 한정되지 않는다. 변형이 통상의 기술자에게 자명할 것이다.

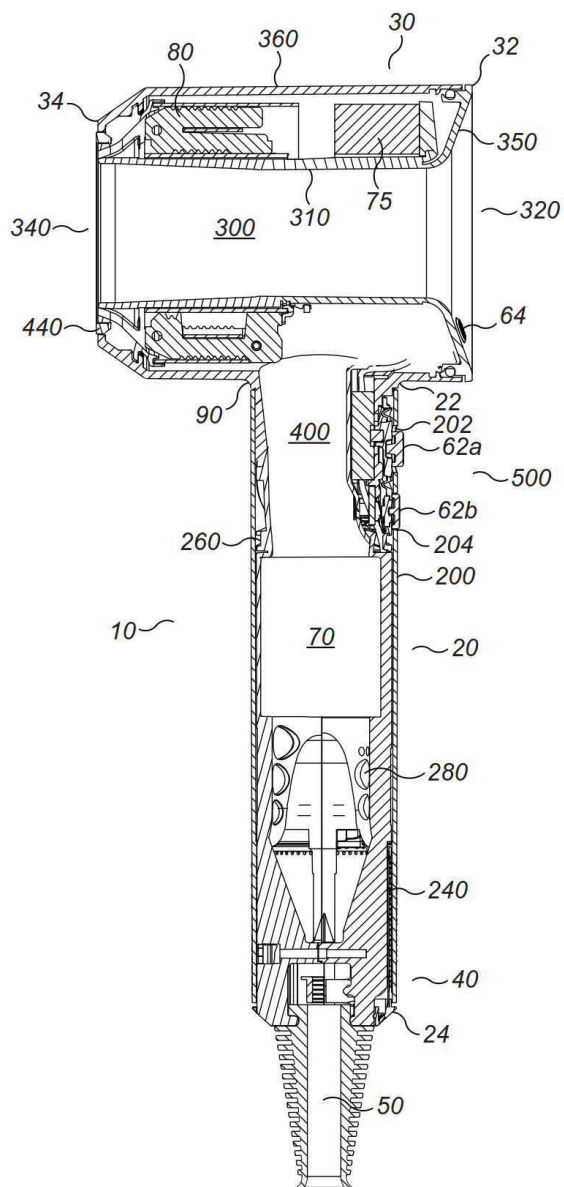


도면

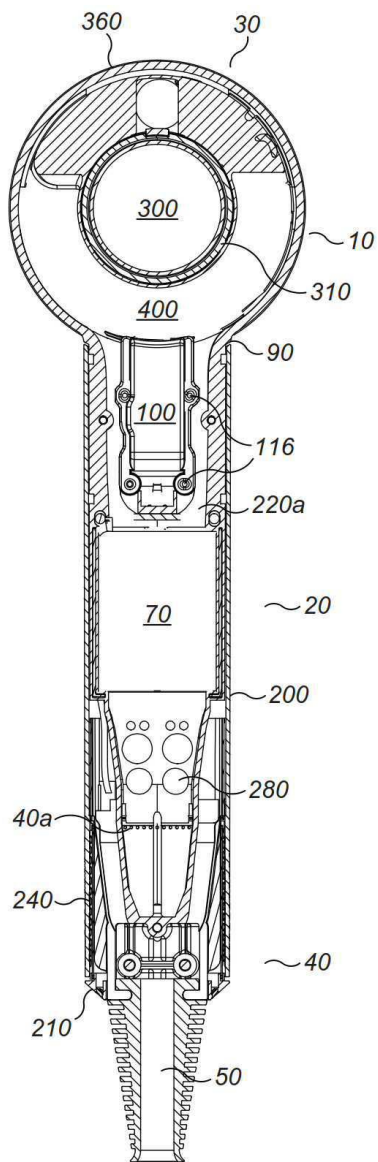
도면1



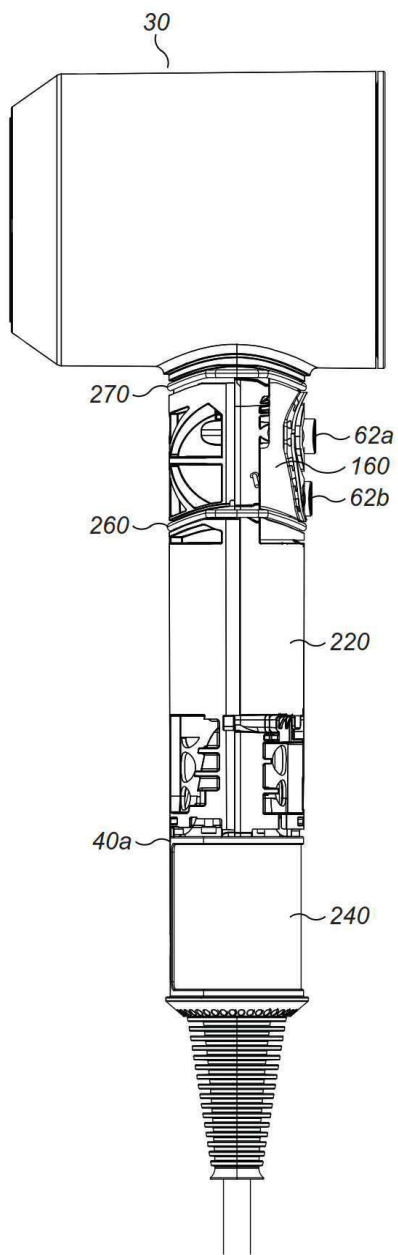
도면2



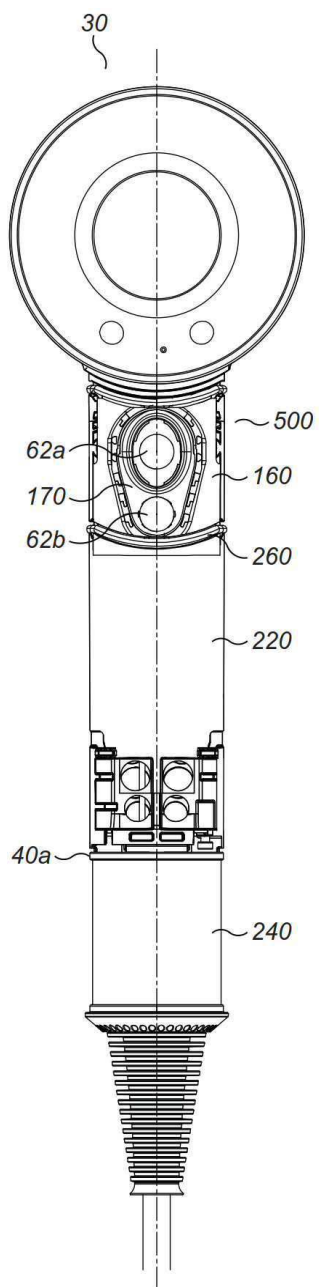
도면3



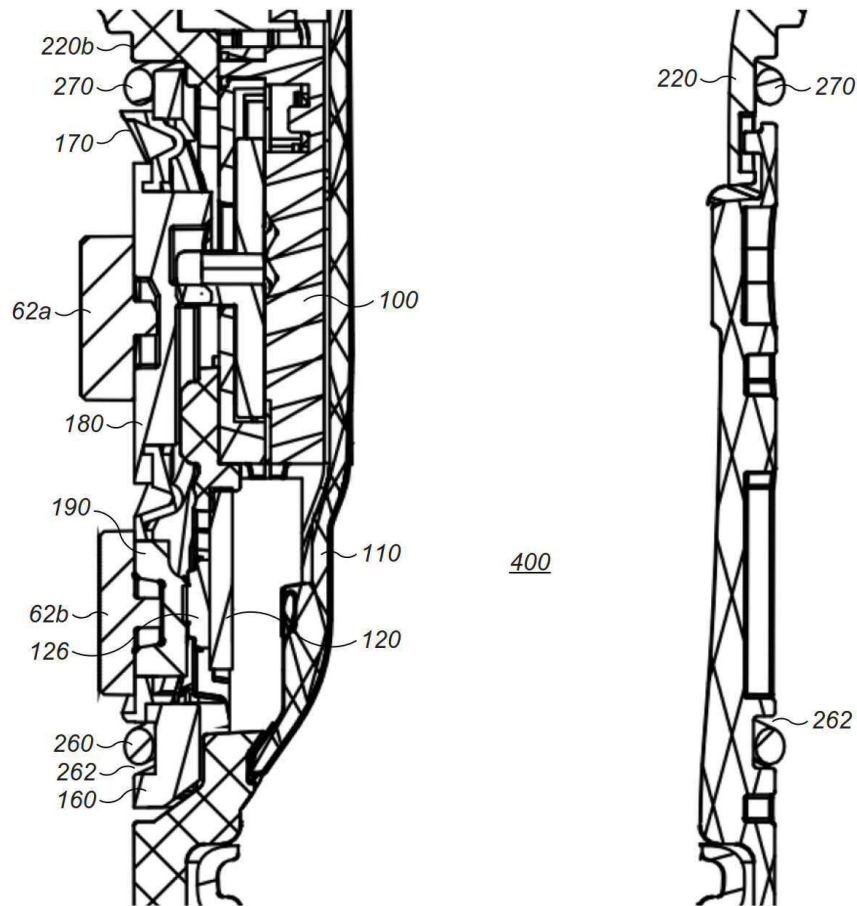
도면4a



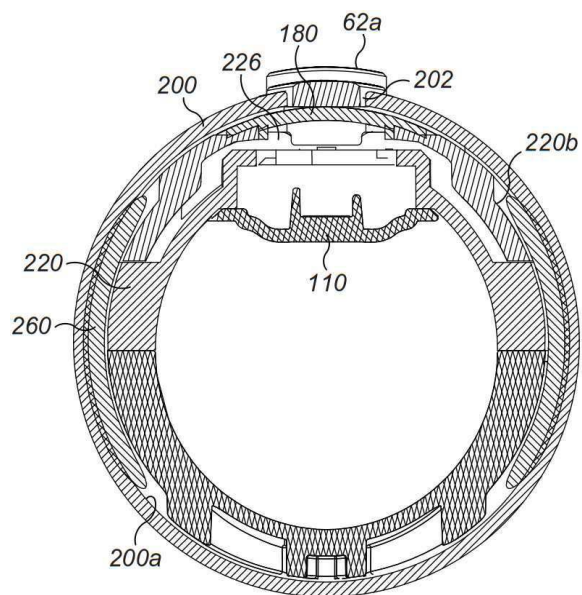
도면4b



도면5



도면6





도면7

