



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년02월19일
 (11) 등록번호 10-1949900
 (24) 등록일자 2019년02월13일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A45D 20/12 (2006.01) *A45D 20/00* (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A45D 20/12 (2013.01)
A45D 20/00 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-7036347(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2013년06월12일
 심사청구일자 2018년06월08일
- (85) 번역문제출일자 2016년12월26일
- (65) 공개번호 10-2017-0001743
- (43) 공개일자 2017년01월04일
- (62) 원출원 특허 10-2015-7001067
 원출원일자(국제) 2013년06월12일
 심사청구일자 2015년01월15일
- (86) 국제출원번호 PCT/GB2013/051537
- (87) 국제공개번호 WO 2014/006365
 국제공개일자 2014년01월09일
- (30) 우선권주장
 1211829.5 2012년07월04일 영국(GB)
 (뒷면에 계속)
- (56) 선행기술조사문헌
 JP2006051181 A*
 JP2010274050 A*
 KR1020120085007 A
 KR1020080095788 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
 다이슨 테크놀러지 리미티드
 영국 윌트셔 에스엔16 0알피 멜메스버리 테트버리 힐
- (72) 발명자
 코트니 스티븐 벤자민
 영국 윌트셔 에스엔16 0알피 멜메스버리 테트버리 힐 다이슨 테크놀러지 리미티드내
 모로니 패트릭 조셉 윌리엄
 영국 윌트셔 에스엔16 0알피 멜메스버리 테트버리 힐 다이슨 테크놀러지 리미티드내
 (뒷면에 계속)
- (74) 대리인
 유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 20 항

심사관 : 김계준

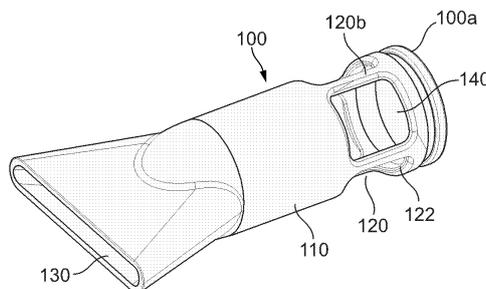
(54) 발명의 명칭 휴대용 가전 제품을 위한 부착물

(57) 요약

모발 건조기가 개시되는데, 이 모발 건조기는, 손잡이; 덕트를 포함하는 몸체; 유체 유동이 모발 건조기에 들어갈 때 통과하게 되는 유체 입구에서부터 덕트를 통과하여 몸체의 전방 단부로부터 유체 유동을 배출하기 위한 유체 출구까지 연장되어 있는 유체 유동로; 주 유체 유동이 모발 건조기에 들어갈 때 통과하게 되는 주 유체 입구

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1f



에서부터 상기 몸체를 적어도 부분적으로 통과하여 환형의 주 유체 출구까지 연장되어 있는 주 유체 유동로; 주 유체 입구를 통해 주 유체 유동을 끌어 들이기 위한 팬 유닛; 및 모발 건조기에서 배출되는 유체의 적어도 하나의 파라미터를 조정하기 위한 부착물을 포함하고, 유체 유동은 주 유체 출구로부터 배출되는 유체에 의해 유체 유동로를 통해 흡인되고, 부착물은 상기 몸체의 전방 단부로부터 돌출되도록 모발 건조기에 부착될 수 있다.

(52) CPC특허분류

A45D 20/122 (2013.01)

A45D 20/124 (2013.01)

(72) 발명자

셸턴 에드워드 세벨트 모리스

영국 윌트셔 에스엔16 0알피 멜메스버리 테트버리
힐 다이슨 테크놀러지 리미티드내

팔로우즈 토마스 제임스 더닝

영국 윌트셔 에스엔16 0알피 멜메스버리 테트버리
힐 다이슨 테크놀러지 리미티드내

존스 데이빗 마이클

영국 윌트셔 에스엔16 0알피 멜메스버리 테트버리
힐 다이슨 테크놀러지 리미티드내

(30) 우선권주장

1211830.3 2012년07월04일 영국(GB)

1211831.1 2012년07월04일 영국(GB)

1211833.7 2012년07월04일 영국(GB)

명세서

청구범위

청구항 1

모발 건조기로서,

손잡이; 덕트를 포함하는 몸체; 유체 유동이 상기 모발 건조기에 들어갈 때 통과하게 되는 유체 입구에서부터 상기 몸체로부터 유체 유동을 배출하기 위한 상기 덕트의 단부까지의 유체 유동을 생성하기 위한 팬 유닛; 및 상기 덕트의 단부 내로 부분적으로 삽입가능한 부착물을 포함하고,

상기 부착물은 상기 유체 유동을 배출하기 위한 적어도 하나의 구멍을 적어도 부분적으로 형성하고,

상기 부착물은 상기 덕트에 위치하고,

상기 부착물은 상기 적어도 하나의 구멍으로부터 하류에 위치하는 외부 표면을 가지고, 상기 적어도 하나의 구멍으로부터 배출된 유체가 상기 외부 표면 위로 지향되고,

상기 부착물의 외부 표면은 코안다 표면(Coanda surface)를 포함하는, 모발 건조기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 부착물의 외부 표면은 상기 적어도 하나의 구멍을 적어도 부분적으로 형성하는, 모발 건조기.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 부착물의 외부 표면은 오목한 형상인, 모발 건조기.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 부착물의 외부 표면의 전방부는 노즐의 종축을 향하여 테이퍼지는, 모발 건조기.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 부착물의 외부 표면의 전방부는 하나의 점으로 테이퍼지는, 모발 건조기.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 부착물은 상기 외부 표면을 적어도 부분적으로 둘러싸는 칼라(collar)를 포함하고, 상기 칼라의 내부 표면과 상기 외부 표면은 외부 유체 유동 경로를 형성하고, 상기 모발 건조기의 외부로부터의 유체가 상기 외부 유체 유동 경로를 통해 상기 적어도 하나의 구멍으로부터 배출된 유체에 의해 흡인되는, 모발 건조기.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 적어도 하나의 구멍은 상기 덕트의 내부 표면과 상기 부착물의 외부 표면 사이에 위치하는, 모발 건조기.

청구항 9

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 몸체는 유체 유동을 상기 덕트 내로 배출하기 위한 유체 출구를 포함하고, 상기 부착물은 상기 유체 출구로부터 유체 유동을 받아들이기 위한 유체 입구 및 상기 유체 입구에서 상기 적어도 하나의 구멍까지 연장되는 유체 유동 경로를 포함하는, 모발 건조기.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 부착물은 상기 덕트 내로 삽입가능한 제1 단부 및 상기 제1 단부로부터 떨어져 있는 제2 단부를 포함하고, 상기 부착물의 유체 입구는 상기 부착물의 제1 단부와 제2 단부 사이에 위치하는, 모발 건조기.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 부착물의 유체 입구는 상기 부착물의 종축 주위로 적어도 부분적으로 연장되는 적어도 하나의 구멍을 포함하는, 모발 건조기.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 부착물은 부착물의 제1 단부와 제2 단부 사이에 측벽을 포함하고, 상기 부착물의 제1 단부와 제2 단부 사이에 위치하는 측벽의 일부분은 적어도 부분적으로 상기 부착물의 유체 입구를 형성하는, 모발 건조기.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 측벽은 관형인, 모발 건조기.

청구항 14

제9항에 있어서,

상기 부착물은 내벽 주위로 연장되는 외벽을 포함하고, 상기 내벽은 상기 유체 유동 경로를 적어도 부분적으로 형성하는, 모발 건조기.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 내벽은 관형인, 모발 건조기.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 부착물의 외부 표면은 상기 내벽 주위로 연장되는, 모발 건조기.

청구항 17

제14항에 있어서,

상기 내벽은 각 단부에서 개방되어 있고, 유체 유동이 상기 덕트 및 상기 내벽을 통해 상기 적어도 하나의 구멍 으로부터 배출된 유체 유동에 의해 흡인되는, 모발 건조기.

청구항 18

제10항에 있어서,

상기 부착물은 상기 제1 단부에서 상기 제2 단부까지 연장되는 제1 측벽, 및 상기 제1 측벽 주위로 적어도 부분적으로 연장되는 제2 측벽을 포함하고, 상기 유체 유동 경로는 상기 제1 측벽과 상기 제2 측벽 사이에 위치하는, 모발 건조기.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 제1 및 제2 측벽 각각은 관형인, 모발 건조기.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 부착물의 외부 표면은 상기 제1 측벽 주위로 연장되는, 모발 건조기.

청구항 21

제19항에 있어서,

상기 제1 측벽은 각 단부에서 개방되어 있고, 유체 유동이 상기 덕트 및 상기 제1 측벽을 통해 상기 적어도 하나의 구멍으로부터 배출된 유체 유동에 의해 흡인되는, 모발 건조기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 휴대용 가전 제품을 위한 부착물, 특히 모발 건조기를 위한 부착물, 및 이러한 부착물을 포함하는 가전제품, 특히 모발 건조기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 송풍기 및 특히 고온 공기 송풍기는 페인트 머리카락과 같은 것을 말리거나 표면 층을 정화하거나 벗겨내는 일과 같은 다양한 용도로 사용된다. 일반적으로, 몸체 안으로 유체를 끌어 들이는 모터와 팬이 제공되며, 유체는 몸체에서 나가기 전에 가열될 수 있다. 모터는 오물 또는 머리카락과 같은 이물질로부터 손상을 받기 쉬우며, 그래서 통상적으로 필터가 송풍기의 유체 흡입부에 제공된다. 통상적으로 그러한 가전제품에는 노즐이 제공되는데, 이 노즐은 그 가전제품에 탈부착될 수 있고 가전제품에서 나가는 유체 유동의 형상과 속도를 변화시킨다. 그러한 노즐은 그때의 사용자의 요구에 따라 가전제품의 유출 유동을 집중시키거나 또는 유출 유동을 확산시키는데 사용될 수 있다.

발명의 내용

[0003] 제 1 양태에 따르면, 본 발명은, 손잡이; 덕트를 포함하는 몸체; 유체 유동이 모발 건조기에 들어갈 때 통과하게 되는 유체 입구에서부터 상기 덕트를 통과하여 몸체의 전방 단부로부터 상기 유체 유동을 배출하기 위한 유체 출구까지 연장되어 있는 유체 유동로; 주 유체 유동이 모발 건조기에 들어갈 때 통과하게 되는 주 유체 입구에서부터 상기 몸체를 적어도 부분적으로 통과하여 환형의 주 유체 출구까지 연장되어 있는 주 유체 유동로; 상기 주 유체 입구를 통해 주 유체 유동을 끌어 들이기 위한 팬 유닛; 및 모발 건조기에서 배출되는 유체의 적어도 하나의 파라미터를 조정하기 위한 부착물을 포함하는 모발 건조기를 제공하며, 상기 유체 유동은 주 유체 출구로부터 배출되는 유체에 의해 상기 유체 유동로를 통해 흡인되고, 상기 부착물은 상기 몸체의 전방 단부로부터 돌출되도록 모발 건조기에 부착될 수 있다.

[0004] 상기 모발 건조기는 팬 유닛에 의해 가전 제품 안으로 끌려 들어가 처리되는 주 유동 및 그 처리된 주 유동에 의해 동반되는 유체 유동을 갖는다. 따라서, 모발 건조기를 통과하는 유체 유동은 동반 유동에 의해 증대된다.

[0005] 바람직하게는, 상기 부착물은 이 부착물의 일 부분이 유체 출구를 통해 상기 덕트 안으로 삽입되어 모발 건조기에 부착된다. 바람직하게는, 상기 부착물의 상기 일 부분은 유체 출구를 통해 상기 덕트 안으로 슬라이딩가능하게 삽입될 수 있다. 상기 부착물은 이 부착물과 상기 덕트 사이의 마찰에 의해 덕트 내에 유지되는 것이 바람직하다.

- [0006] 바람직하게는, 상기 부착물은 노즐의 형태로 되어 있고, 이 노즐은 상기 주 유체 유동이 노즐에 들어갈 때 통과하게 되는 노즐 유체 입구에서부터 상기 주 유체 유동을 배출하기 위한 노즐 유체 출구까지 연장되어 있는 노즐 유체 유동로를 규정한다. 바람직하게는, 상기 노즐은 상기 덕트 안으로 삽입될 수 있는 제 1 단부, 및 이 제 1 단부로부터 먼쪽에 있는 제 2 단부를 포함하며, 상기 노즐 유체 입구는 상기 노즐의 상기 제 1 단부와 제 2 단부 사이에 위치된다. 상기 노즐 유체 입구는 적어도 부분적으로 상기 노즐의 길이 방향 축선 주위에 연장되어 있는 적어도 하나의 구멍을 포함하는 것이 바람직하다. 상기 길이 방향 축선은 노즐의 제 1 단부와 제 2 단부 사이에 연장되어 있다.
- [0007] 바람직하게는, 상기 노즐 유체 입구는 노즐의 길이 방향 축선 주위에서 원주 방향으로 연장되어 있는 복수의 구멍을 포함한다.
- [0008] 상기 적어도 하나의 구멍은 노즐의 길이 방향 축선의 방향으로 연장되어 있는 길이를 가지며 상기 적어도 하나의 구멍의 길이는 노즐의 길이 방향 축선 주위에서 변하는 것이 바람직하다.
- [0009] 바람직하게는, 상기 주 유체 출구는 주 유체 유동을 덕트 안으로 배출하도록 되어 있고, 노즐의 일 부분은 유체 출구를 통해 덕트 안으로 삽입되어 주 유체 출구로부터 주 유체 유동을 받을 수 있다.
- [0010] 상기 노즐은 상기 제 1 단부와 제 2 단부 사이에서 측벽을 포함하며, 노즐의 제 1 단부와 제 2 단부 사이에 위치되는 상기 측벽의 일 부분은 적어도 부분적으로 상기 노즐 유체 입구를 규정하는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 노즐 유체 입구는 측벽에 형성된다. 이 측벽은 내벽 주위에 연장되어 있고 노즐 유체 입구는 내벽과 측벽 사이에 위치되는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 내벽은 관형이다.
- [0011] 상기 측벽은 제 1 단부에서부터 제 2 단부까지 연장되어 있는 것이 바람직하고, 노즐은 적어도 부분적으로 측벽 주위에 연장되어 있는 외벽을 포함하며, 노즐 유체 입구는 외벽과 측벽 사이에 위치된다. 바람직하게는, 외벽은 관형이다. 노즐 유체 출구는 상기 벽들 사이에 위치된다.
- [0012] 바람직하게는, 노즐은 유체 유동이 노즐에 들어갈 때 통과하는 다른 노즐 유체 입구를 포함한다. 바람직하게는, 유체 유동 및 주 유체 유동은 노즐 유체 유동로 내에서 결합하여, 노즐 유체 출구에서 배출되는 결합된 유체 유동을 형성하게 된다.
- [0013] 바람직하게는, 노즐은 노즐이 덕트 내에 삽입된 정도에 따라 상기 다른 노즐 유체 입구를 폐쇄하기 위한 수단을 포함한다. 상기 다른 노즐 유체 입구를 폐쇄하기 위한 그 수단은 주 유체 유동이 노즐에 들어갈 때 개방 위치에서 폐쇄 위치로 움직이도록 되어 있다.
- [0014] 바람직하게는, 상기 노즐은 유체 유동을 배출하기 위한 다른 노즐 유체 출구를 포함하며, 노즐 내에서 주 유체 유동은 상기 유체 유동과 격리된다.
- [0015] 제 2 양태에 따르면, 본 발명은, 손잡이; 유체 출구와 주 유체 출구를 포함하는 몸체; 모발 건조기를 통과하는 유체 유동을 발생시키기 위한 팬 유닛; 유체 유동이 모발 건조기에 들어갈 때 통과하게 되는 유체 입구에서부터 유체 출구까지 연장되어 있는 유체 유동로; 및 주 유체 입구에서부터 주 유체 출구까지 연장되어 있는 주 유체 유동로; 주 유체 입구를 통해 흡인된 주 유체 유동을 가열하기 위한 가열기; 및 몸체에 부착될 수 있는 노즐을 포함하는 모발 건조기를 제공하며, 상기 노즐은 주 유체 출구로부터 주 유체 유동을 받기 위한 주 노즐 유체 입구, 주 유체 유동을 배출하기 위한 주 노즐 유체 출구, 유체 출구로부터 유체 유동을 받기 위한 다른 노즐 유체 입구, 및 유체 유동을 배출하기 위한 다른 노즐 유체 출구를 포함하며, 노즐 내에서 상기 유체 유동은 상기 주 유체 유동과 격리된다.
- [0016] 상기 노즐 유체 출구와 상기 다른 노즐 유체 출구 중의 일방은 노즐 유체 출구와 상기 다른 노즐 유체 출구 중의 타방의 주위에 연장되어 있는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 노즐 유체 출구와 상기 다른 노즐 유체 출구는 노즐의 상호 반대 측에 위치된다. 노즐 유체 출구와 상기 다른 노즐 유체 출구는 실질적으로 공면적(coplanar)이다.
- [0017] 노즐은 유체 유동을 상기 다른 유체 출구에 전달하기 위한 다른 유체 유동로를 포함하는 것이 바람직하고, 이때 주 유체 입구는 적어도 부분적으로 상기 다른 유체 유동로 주위에 연장되어 있다. 바람직하게는, 주 유체 입구는 상기 다른 유체 유동로를 둘러싼다.
- [0018] 상기 노즐은 제 1 단부, 및 이 제 1 단부로부터 먼쪽에 있는 제 2 단부를 포함하며, 상기 노즐의 제 2 단부는 적어도 상기 다른 노즐 유체 출구를 포함한다. 바람직하게는, 노즐의 제 2 단부는 주 노즐 유체 출구를 포함한다. 이 주 노즐 유체 출구는 노즐의 제 1 단부와 제 2 단부 사이에 위치되는 것이 바람직하다. 바람직하게는,

노즐의 제 2 단부는 변경가능하다. 노즐의 제 1 단부는 상기 다른 노즐 유체 입구를 포함하는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 노즐의 제 1 단부는 유체 출구를 통해 유체 유동로 안으로 삽입가능하다. 노즐의 제 1 단부는 유체 출구를 통해 유체 유동로 안으로 슬라이딩가능하게 삽입될 수 있다. 바람직하게는, 노즐은 노즐과 몸체 사이의 마찰에 의해 덕트 내에 유지된다.

- [0019] 바람직하게는, 상기 주 유체 출구는 주 유체 유동을 주 노즐 유체 유동로 안으로 배출하도록 되어 있고, 주 노즐 유체 입구는 노즐의 제 1 단부와 제 2 단부 사이에 위치된다.
- [0020] 바람직하게는, 상기 노즐은 상기 제 1 단부와 제 2 단부 사이에서 측벽을 포함하며, 노즐의 제 1 단부와 제 2 단부 사이에 위치되는 상기 측벽의 일 부분은 적어도 부분적으로 상기 주 노즐 유체 입구를 규정한다. 측벽은 관형인 것이 바람직하다. 바람직하게는, 측벽은 내벽 주위에 연장되어 있고 주 노즐 유체 입구는 내벽과 측벽 사이에 위치된다. 내벽은 관형인 것이 바람직하다.
- [0021] 바람직하게는, 상기 측벽은 제 1 단부에서부터 제 2 단부까지 연장되어 있고, 노즐은 적어도 부분적으로 측벽 주위에 연장되어 있는 외벽을 포함하며, 노즐 유체 입구는 외벽과 측벽 사이에 위치된다. 바람직하게는, 외벽은 관형이다.
- [0022] 제 3 양태에 따르면, 본 발명은 모발 건조기용 노즐을 제공하는 바, 상기 모발 건조기는, 손잡이; 유체 출구와 주 유체 출구를 포함하는 몸체; 모발 건조기를 통과하는 유체 유동을 발생시키기 위한 팬 유닛; 유체 유동이 모발 건조기에 들어갈 때 통과하게 되는 유체 입구에서부터 유체 출구까지 연장되어 있는 유체 유동로; 주 유체 입구에서부터 주 유체 출구까지 연장되어 있는 주 유체 유동로; 및 주 유체 입구를 통해 흡인된 주 유체 유동을 가열하기 위한 가열기를 포함하며,
- [0023] 상기 노즐은, 주 유체 출구로부터 주 유체 유동을 받기 위한 주 노즐 유체 입구, 주 유체 유동을 배출하기 위한 주 노즐 유체 출구, 유체 출구로부터 유체 유동을 받기 위한 다른 노즐 유체 입구, 유체 유동을 배출하기 위한 다른 노즐 유체 출구, 주 유체 출구로부터 주 유체 유동을 받기 위한 주 노즐 유체 입구, 및 주 유체 유동을 배출하기 위한 주 노즐 유체 출구를 포함하며, 노즐 내에서 상기 유체 유동은 상기 주 유체 유동과 격리된다.
- [0024] 바람직하게는, 상기 다른 노즐 유체 출구와 상기 주 노즐 유체 출구 중의 일방은 상기 다른 노즐 유체 출구와 상기 주 노즐 유체 출구 중의 타방의 주위에 연장되어 있는 것이 바람직하다. 상기 다른 노즐 유체 출구와 상기 주 노즐 유체 출구는 노즐의 상호 반대 측에 위치되는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 상기 다른 노즐 유체 출구와 상기 주 노즐 유체 출구는 실질적으로 공면적이다.
- [0025] 노즐은 다른 유체 유동을 상기 다른 유체 출구에 전달하기 위한 다른 유체 유동로를 포함하는 것이 바람직하고, 이때 주 유체 입구는 적어도 부분적으로 상기 다른 유체 유동로 주위에 연장되어 있다. 바람직하게는, 주 유체 입구는 상기 다른 유체 유동로를 둘러싼다.
- [0026] 상기 노즐은 제 1 단부, 및 이 제 1 단부로부터 먼쪽에 있는 제 2 단부를 포함하며, 상기 노즐의 제 2 단부는 적어도 상기 다른 노즐 유체 출구를 포함한다. 바람직하게는, 노즐의 제 2 단부는 주 노즐 유체 출구를 포함한다. 이 주 노즐 유체 출구는 노즐의 제 1 단부와 제 2 단부 사이에 위치되는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 노즐의 제 2 단부는 변경가능하다. 바람직하게는, 노즐의 제 1 단부는 상기 다른 노즐 유체 입구를 포함한다. 바람직하게는 주 노즐 유체 입구는 노즐의 제 1 단부와 제 2 단부 사이에 위치된다.
- [0027] 바람직하게는, 상기 노즐은 상기 제 1 단부와 제 2 단부 사이에서 측벽을 포함하며, 노즐의 제 1 단부와 제 2 단부 사이에 위치되는 상기 측벽의 일 부분은 적어도 부분적으로 상기 주 노즐 유체 입구를 규정한다. 바람직하게는, 측벽은 관형이다. 측벽은 내벽 주위에 연장되어 있고 주 노즐 유체 입구는 내벽과 측벽 사이에 위치되는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 내벽은 관형이다.
- [0028] 측벽은 제 1 단부에서부터 제 2 단부까지 연장되어 있는 것이 바람직하고, 노즐은 적어도 부분적으로 측벽 주위에 연장되어 있는 외벽을 포함하고, 주 노즐 유체 입구는 외벽과 측벽 사이에 위치된다. 바람직하게는, 외벽은 관형이다.
- [0029] 바람직하게는, 노즐 유체 출구의 형상은 조정가능하다.
- [0030] 바람직하게는, 상기 부착물은 유체 유동이 모발 건조기에서 배출되는 것을 억제하도록 되어 있다. 대안적으로, 상기 부착물은 유체 유동의 발생을 억제하도록 되어 있다. 바람직하게는, 상기 부착물은 유체가 상기 유체 유동로를 따라 흘러 유체 출구로 가는 것을 억제하기 위한 수단을 포함한다.

- [0031] 유체가 상기 유동로를 따라 흘러 유체 출구로 가는 것을 억제하기 위한 상기 수단은, 부착물이 모발 건조기에 부착되면 상기 덕트 내에 위치되는 장벽을 포함하는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 장벽은 노즐의 제 1 단부에 위치된다. 장벽은 노즐의 길이 방향 축선에 실질적으로 직교하는 것이 바람직하다. 대안적으로, 장벽은 노즐의 길이 방향 축선에 대해 경사져 있다.
- [0032] 바람직하게는, 모발 건조기에서 배출되는 유체 유동의 상기 적어도 하나의 파라미터는 모발 건조기에서 배출되는 유체 유동의 형상, 프로파일, 배향, 방향, 유량 및 속도 중의 적어도 하나를 포함한다.
- [0033] 제 4 양태에 따르면, 본 발명은, 손잡이; 적어도 하나의 구멍을 포함하는 유체 출구를 포함하는 몸체; 유체 유동이 모발 건조기에 들어갈 때 통과하게 되는 유체 입구에서부터 유체 출구까지 흐르는 유체 유동을 발생시키기 위한 팬 유닛; 상기 유체 출구의 적어도 일 부분을 막기 위한 것이며, 그 유체 출구에 대해 움직일 수 있는 막음 수단; 및 모발 건조기에서 배출되는 유체 유동의 형상을 변화시키기 위한 부착물을 수용하기 위한 수단을 포함하는 모발 건조기를 제공하며, 상기 부착물은, 막음 수단이 유체 출구에 대해 움직일 수 있도록 부착물이 수용 수단에 수용되면 막음 수단과 결합하는 수단을 포함한다.
- [0034] 바람직하게는, 상기 결합 수단은 부착물이 수용 수단에 수용되면 막음 수단을 상기 유체 출구의 상기 적어도 일 부분으로부터 멀어지게 움직이도록 배치되어 있다.
- [0035] 상기 막음 수단은 유체 출구의 상기 적어도 일 부분이 위치되는 면에 평행한 방향으로 움직이도록 배치되어 있다. 바람직하게는, 막음 수단은 유체 출구의 상기 적어도 일 부분에 대해 상기 방향으로 슬라이딩가능하게 움직일 수 있다. 대안적으로, 막음 수단은 유체 출구의 상기 적어도 일 부분이 위치되는 면에 실질적으로 직교하는 방향으로 움직이도록 배치되어 있다.
- [0036] 결합 수단은, 부착물이 수용 수단에 수용되면 막음 수단을 제 1 위치에서 제 2 위치로 움직이도록 배치되어 있는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 유체 출구는 제 1 구멍 및 제 2 구멍을 포함하고, 제 1 위치에서 막음 수단은 상기 제 2 구멍만 막게 된다. 제 1 구멍은 제 2 구멍으로부터 떨어져 있는 것이 바람직하다.
- [0037] 바람직하게는, 제 1 구멍은 제 1 면에 위치하고 제 2 구멍은 그 제 1 면에 대해 각을 이루는 제 2 면에 위치된다. 제 2 면은 제 1 면과 직교하는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 제 2 구멍은 모발 건조기의 끝에 위치된다.
- [0038] 일 실시 형태에서, 유체 출구는, 막음 수단이 제 1 위치에 있을 때 부분적으로 막히게 되는 구멍을 포함하며, 결합 수단은 부착물이 수용 수단에 수용되면 막음 수단을 상기 구멍으로부터 멀어지게 움직이도록 배치된다. 막음 수단은 제 1 위치 쪽으로 편향되는 것이 바람직하다.
- [0039] 바람직하게는, 결합 수단은 부착물의 일 부분 주위에 연장되어 있다. 부착물은 측벽을 포함하고, 결합 수단은 그 측벽 주위에 연장되어 있다. 바람직하게는, 결합 수단은 측벽 주위를 둘러싼다. 측벽은 관형인 것이 바람직하고, 결합 수단은 그 측벽에서 직립해 있는 림을 포함한다.
- [0040] 바람직하게는, 모발 건조기는 몸체를 통과해 연장되어 있는 보어를 포함하고, 유체 출구의 상기 적어도 일 부분은 그 보어 안으로 유체를 배출한다.
- [0041] 유체 출구의 상기 적어도 일 부분은 환형인 것이 바람직하다.
- [0042] 제 5 양태에 따르면, 본 발명은, 손잡이; 덕트를 포함하는 몸체; 유체 유동이 모발 건조기에 들어갈 때 통과하게 되는 유체 입구에서부터 유체 유동을 몸체에서 배출하기 위한 상기 덕트의 일 단부까지 흐르는 유체 유동을 발생시키기 위한 팬 유닛; 및 상기 덕트의 단부 안으로 부분적으로 삽입가능하고, 부착물이 덕트에 위치되면 유체 유동을 배출하기 위한 적어도 하나의 구멍을 적어도 부분적으로 규정하는 부착물을 포함하는 모발 건조기를 제공하며, 상기 부착물은 상기 적어도 하나의 구멍으로부터 하부에 위치되는 외부 표면을 가지며, 상기 적어도 하나의 구멍으로부터 배출된 유체는 상기 외부 표면 위로 향하게 된다.
- [0043] 바람직하게는, 부착물의 외부 표면은 상기 적어도 하나의 구멍을 적어도 부분적으로 규정한다. 부착물의 외부 표면은 볼록한 것이 바람직하다. 바람직하게는, 부착물의 외부 표면은 코안다 표면을 포함한다. 부착물의 외부 표면의 전방 부분은 노즐의 길이 방향 축선 쪽으로 테이퍼져 있는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 부착물의 외부 표면의 전방 부분은 한 점까지 테이퍼져 있다.
- [0044] 부착물은 외부 표면을 적어도 부분적으로 둘러싸는 칼라를 포함하는 것이 바람직하고, 그 칼라의 내부 표면 및 상기 외부 표면은 외부 유체 유동로를 규정하며, 모발 건조기 외부로부터 유체가 상기 적어도 하나의 구멍으로

부터 배출된 유체 에 의해 상기 외부 유체 유동로를 통해 흡인된다. 바람직하게는, 상기 적어도 하나의 구멍은 덕트의 내부 표면과 부착물의 외부 표면 사이에 위치된다.

- [0045] 몸체는 유체 유동을 덕트 안으로 배출하기 위한 유체 출구를 포함하는 것이 바람직하고, 부착물은 유체 출구로부터 유체 유동을 받기 위한 유체 입구, 및 이 유체 입구에서부터 상기 적어도 하나의 구멍까지 연장되어 있는 유체 유동로를 포함한다.
- [0046] 바람직하게는, 부착물은 덕트 내에 삽입가능한 제 1 단부, 및 이 제 1 단부로부터 먼쪽에 있는 제 2 단부를 포함하며, 유체 입구는 부착물의 상기 제 1 단부와 제 2 단부 사이에 위치된다.
- [0047] 유체 입구는 적어도 부분적으로 부착물의 길이 방향 축선 주위에 연장되어 있는 적어도 하나의 구멍을 포함한다.
- [0048] 바람직하게는, 부착물은 이 부착물의 상기 제 1 단부와 제 2 단부 사이에서 측벽을 포함하며, 부착물의 제 1 단부와 제 2 단부 사이에 위치되는 상기 측벽의 일 부분은 적어도 부분적으로 유체 입구를 규정한다. 측벽은 관형인 것이 바람직하다.
- [0049] 바람직하게는, 부착물은 적어도 부분적으로 유체 유동로를 규정하는 내벽 주위에 연장되어 있는 외벽을 포함한다. 내벽은 관형인 것이 바람직하다. 부착물의 외부 표면은 내벽 주위에 연장되어 있는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 내벽은 각 단부에서 열려 있고, 상기 적어도 하나의 구멍으로부터 배출된 유체 유동에 의해 유체 유동이 덕트와 내벽을 통과해 흡인된다.
- [0050] 일 실시 형태에서, 부착물은 제 1 단부에서 제 2 단부까지 연장되어 있는 제 1 측벽, 및 그 제 1 측벽 주위에서 적어도 부분적으로 연장되어 있는 제 2 측벽을 포함하고, 유체 유동로는 상기 측벽들 사이에 위치된다. 바람직하게는, 제 1 및 2 측벽 각각은 관형이다. 부착물의 외부 표면은 제 1 측벽 주위에 연장되어 있는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 제 1 측벽은 각 단부에서 열려 있고, 상기 적어도 하나의 구멍으로부터 배출된 유체 유동에 의해 유체 유동이 덕트와 제 1 측벽을 통과해 흡인된다.
- [0051] 이제, 첨부 도면을 참조하여 본 발명을 예시적으로 설명한다.

도면의 간단한 설명

- [0052] 도 1a ~ 1f 는 본 발명에 따른 단일 유동로 노즐을 다양하게 나타낸 것이다.
- 도 2a ~ 2c 는 모발 건조기에 부착되어 있는 단일 유동로 노즐을 다양하게 나타낸 것이다.
- 도 3a ~ 3f 는 본 발명에 따른 이중 유동로 노즐을 다양하게 나타낸 것이다.
- 도 4a ~ 4c 는 모발 건조기에 부착되어 있는 이중 유동로 노즐을 나타낸 것이다.
- 도 5a ~ 5f 는 종류 유동 노즐을 나타낸다.
- 도 6a ~ 6d 는 단부 밸브를 갖는 노즐을 나타낸다.
- 도 7a ~ 7f 는 다른 이중 유동로 노즐을 나타낸다.
- 도 7g ~ 7j 는 모발 건조기에 부착되어 있는 다른 이중 유동로 노즐을 나타낸다.
- 도 8a 는 모발 건조기에 부착되어 있는 대안적인 단일 유동로 노즐을 나타낸다.
- 도 8b ~ 8g 는 대안적인 단일 유동로 노즐을 나타낸다.
- 도 9a 는 대안적인 이중 유동로 노즐을 나타낸다.
- 도 9b ~ 9g 는 대안적인 이중 유동로 노즐을 나타낸다.
- 도 10a ~ 10e 는 다른 단일 유동로 노즐을 나타낸다.
- 도 11a ~ 11c 는 다른 단일 유동로 노즐을 나타낸다.
- 도 11d ~ 11f 는 다른 단일 유동로 노즐을 모발 건조기와 함께 나타낸 것이다.
- 도 12a ~ 12c 는 노즐 및 단일 유동로에 들어가는 두개의 입구를 갖는 모발 건조기를 나타낸다.
- 도 13a ~ 13d 는 대안적인 2개의 출구를 나타낸다.

- 도 14a ~ 14d 는 다른 노즐 및 모발 건조기의 조합을 나타낸다.
- 도 15a ~ 15d 는 대안적인 노즐을 모발 건조기와 함께 나타낸 것이다.
- 도 16a ~ 16g 는 또 다른 단일 유동로 노즐 및 모발 건조기를 나타낸 것이다.
- 도 16h ~ 16i 는 노즐이 없는 모발 건조기를 나타낸다.
- 도 16j ~ 16m 은 다른 부착물을 모발 건조기와 함께 나타낸 것이다.
- 도 17a ~ 17c 는 모발 건조기에 부착되어 있는 단일 유동로 노즐을 나타낸다.
- 도 18a ~ 18e 는 모발 건조기에 부착되어 있는 이중 유동로 노즐을 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0053] 도 1a ~ 1f 는 일반적으로 관형인 몸체(110)를 포함하는 노즐(100)을 나타내는데, 상기 몸체는 이 몸체의 길이를 따라 연장되어 있는 길이방향 축선(A-A)을 가지며, 상기 노즐은 몸체(110)의 벽(112)을 통과해 형성되어 있는 유체 입구(120) 및 이 유체 입구(120)의 하류에 있는 유체 출구(130)를 갖는다. 유체 입구(120)는 노즐의 길이 방향 축선(A-A)의 방향으로 연장되어 있는 길이를 가지며, 노즐(100)의 제 1 또는 상류 단부(100a)와 제 2 또는 하류 단부(100b) 사이에 위치된다.
- [0054] 이 실시예에서, 유체 출구(130)는 슬롯 형상이고, 슬롯의 길이(B-B)는 몸체(110)의 직경(C-C) 보다 크다. 이 실시예에서, 유체 입구(120)는 보강 스트러트(120b)에 의해 분리되어 있는 다수의 개별적인 구멍(120a)을 포함한다. 이들 구멍(120a)은 노즐(100)의 길이 방향 축선 주위에서 원주 방향으로 연장되어 있다.
- [0055] 사용시, 유체는 몸체(110)의 길이를 따라 유체 입구(120) 안으로 유입하여 유체 유동로(160)를 따라가서 유체 출구(130)를 통해 배출된다. 노즐(100)의 상류 단부(100a)는 끝벽(140)에 의해 폐쇄되어 있어, 유체는 사용시 유체 입구(120)를 통해서만 노즐(100)에 들어갈 수 있다.
- [0056] 도 2a ~ 2c 는 모발 건조기(200)에 부착되어 있는 노즐(100)을 나타낸다. 노즐(100)은 스타프(210)에 이를 때까지 모발 건조기의 하류 단부(200b) 안으로 삽입된다. 이 위치에서, 노즐(100)의 유체 입구(120)는 모발 건조기(200)의 주 유체 출구(230)와 유체 연통한다. 노즐은 모발 건조기에서 나오는 유체 유동의 적어도 하나의 파라미터를 조정하기 위한 부착물이고, 노즐의 하류 단부(100b)는 모발 건조기(200)의 하류 단부(200b)로부터 돌출된다.
- [0057] 모발 건조기(200)는 손잡이(204, 206) 및 덕트(282, 284)를 포함하는 몸체(202)를 갖는다. 주 유체 유동로(260)는 주 입구(220)에서 시작되며, 이 주 입구는 이 실시예에서 모발 건조기의 상류 단부(200a)에 위치는데, 즉 유체 출구(200b)로부터 먼쪽에 있는 모발 건조기의 원위 단부에 위치된다. 유체는 팬 유닛(250)에 의해 주 유체 입구(220) 안으로 유입하고, 모발 건조기의 외측 몸체(202)의 내부에서 외측 몸체(202)와 덕트(292) 사이에 위치되어 있는 주 유체 유동로(260)를 따라 흐르고 이어서 제 1 손잡이부(204)를 따라 흘러 팬 유닛(250)으로 가게 된다.
- [0058] 팬 유닛(250)은 팬과 모터를 포함한다. 유체는 팬 유닛(250)을 통과하여 제 2 손잡이부(206)를 따라서 몸체의 내층(260a)에 있는 모발 건조기의 몸체(202)로 복귀한다. 몸체(202)의 내층(260a)은 주 유체 유동로(260)와 덕트(282) 사이에서 주 유체 유동로(260) 내에 포개져 있으며, 가열기(208)를 포함한다. 이 가열기(208)는 환형이고, 내층(260a)을 관류하는 유체를 직접 가열한다. 가열기(208)의 하류에서 유체는 주 출구(230)에서 주 유체 유동로를 나간다.
- [0059] 노즐(100)이 모발 건조기(200)에 부착된 상태에서, 주 출구(230)는 노즐(100)의 유체 입구(120)와 유체 연통한다. 주 출구(230) 밖으로 흐르는 유체는 노즐(100)의 몸체(110)를 따라 흘러 노즐 출구(130)로 가게 된다.
- [0060] 모발 건조기(200)는 제 2 유체 유동로(280)를 갖는다. 이 제 2 유체 유동로(280)는 제 2 입구(270)에서 시작하여 모발 건조기의 몸체(202)의 길이를 따라 덕트(282)를 통과해 제 2 출구(290)까지 이어져 있으며, 노즐이 모발 건조기에 부착되어 있지 않을 때, 제 2 유체 유동로(280)를 관류하는 유체는 주 유체 출구(230)에서 주 유체와 혼합된다. 이 혼합된 유동은 덕트(284)를 따라 모발 건조기의 유체 출구(200b)로 가게 된다. 제 2 유체 유동로(280)를 관류하는 유체는 팬 유닛(250)에 의해 처리되지 않는데, 팬 유닛이 온(on) 상태일 때 그 유체는 주 유체 유동로(260)를 관류하는 주 유체 유동에 동반된다.
- [0061] 제 2 유체 유동로(280)는 상류 덕트(282) 및 하류 덕트(284)에 의해 형성되는 관을 따른다고 생각할 수 있으

며, 여기서 주 출구(230)는 덕트(282)와 덕트(284) 사이에서 관에 있는 구멍이다. 노즐은 덕트(284, 282)에 의해 형성되는 관 안으로 부분적으로 삽입된다. 이 실시예에서, 노즐(100)은 하류 덕트(284)를 따라 모발 건조기 출구(200b) 안으로 상기 구멍 또는 주 유체 출구(230)를 지나 상류 덕트(282) 안으로 슬라이딩가능하게 삽입된다. 노즐(100)은 마찰로 덕트(282, 284)에 유지된다. 이 실시예에서, 마찰은 모발 건조기의 스태프(210)과 덕트(284) 사이에 제공된다.

[0062] 노즐(100)은 단일 유동로 노즐이고, 주 유체 유동로(260)로부터 팬 유닛(250)에 의해 처리된 유체만 노즐(100)을 관류하게 된다. 노즐(100)의 끝벽(140)은, 노즐이 모발 건조기에 적절히 부착되어 있을 때 제 2 유체 유동로(280)를 차단하여 제 2 유체 유동로 안으로의 동반을 방지하는 장벽이다. 노즐(100)은 동반된 유체의 배출을 방지하며 동반된 유체의 발생을 억제한다.

[0063] 일 대안으로서, 노즐은 모발 건조기(200)의 하류 덕트(284) 안으로 연장되어 있을 수 있으나, 주 유체 출구(230)까지는 아니다. 이 실시예에서, 주 유체 유동로(260)에서 나온 유체는 제 2 유체 유동로(280)에서 나온 동반 유체와 주 유체 출구(230)에서 혼합될 것이고, 혼합된 유동은 노즐의 상류 단부에서 노즐에 들어가며 노즐의 유체 출구(130)까지 계속되어, 노즐 출구에서 결합된 유체 유동을 발생시킨다.

[0064] 노즐(100)의 끝벽(140)은 밸브를 포함하는 것이 유리하다. 이는 모발 건조기가 온 상태일 때 노즐(100)을 모발 건조기 안으로 삽입할 때 도움이 된다. 밸브는 열리면 그 밸브를 통해 전체 유체 유동이 일어나도록 설계되어 있고, 이는 예컨대 약 22 l/s 이다. 이제 도 6a ~ 6d 를 참조하여, 노즐에서 밸브의 작동을 설명한다. 도 6a 에 나타나 있는 바와 같이 노즐(100)이 처음에 모발 건조기(200)의 출구 단부(200b) 안으로 삽입되면, 노즐(100)의 상류 끝벽(140)에 있는 밸브(150)가 열리게 된다. 밸브(150)는 끝벽(140)의 중심 스트러트(152)에 부착되어 있고 유체 유동의 힘이 충분히 높으면, 밸브(150)가 접혀 노즐(100) 안으로 들어가, 노즐(100)의 끝벽(140)에 개구(154), 예컨대 환형 개구가 만들어진다. 밸브(150)는 노즐(100) 안으로 유입하는 유체의 힘에 의해 하류로 밀리게 된다.

[0065] 일단 입구(120)가 모발 건조기(200)의 주 출구(230)와 부분적으로 정렬되면, 주 유동의 일부는 입구(120)를 관류할 것인데, 그 결과 밸브(150)에서 압력이 감소하게 된다. 일단 적어도 주 유동의 대부분이 입구(120)를 통과하면, 도 6c 에 나타나 있는 바와 같이 밸브(150)는 닫히게 된다. 밸브(150)가 닫히면, 노즐의 끝벽(140)이 차단되어, 유체는 제 2 유체 유동로(280)를 관류하지 못하게 된다. 따라서, 주 유체 유동로(260)의 주 출구(230)로부터 노즐의 입구(120) 안으로만 유동이 일어나게 된다.

[0066] 노즐(100)은 고온 스타일링 노즐이다. 모발 건조기를 통과하는 통상 유동의 대략 절반만 노즐을 통과하여 출구(130)로 갈 것이지만, 유동의 속도는 노즐의 형상으로 인해 증가되며, 그래서 사용자는 통상적인 유동과 유사한 힘을 느끼게 될 것이다. 통상적인 유동은 부착물이 없을 때 모발 건조기를 통과하는 총 유동인데, 즉 주 유동과 제 2 또는 동반 유동의 합이다. 노즐 출구(130)의 형상은 단면적이 모발 건조기 출구(200b)와 비교하여 감소되도록 되어 있어, 유동 속도가 증가된다.

[0067] 나타나 있는 모발 건조기는 모발 건조기의 손잡이를 통과하는 주 유체 유동로를 갖지만, 이는 필요한 것은 아니다. 주 유체 유동로는 대안적으로 주 입구(220)로부터 몸체(202)를 따라 가열기를 통과하여 주 유체 출구(230)로 가서 노즐까지 이어질 수 있다.

[0068] 도 11a ~ 11f 는 노즐(800) 및 모발 건조기(200)에 부착되어 있는 노즐(800)을 나타낸다. 이 실시 형태에서, 도 2a ~ 2c 와 관련하여 도시되고 설명된 구성 요소들은 유사한 참조 번호를 갖는다. 노즐은 노즐(100)과 유사하지만, 밸브(150) 대신에, 이 노즐(800)에는 경사진 상류 단부(800a) 및 유체 입구(820)가 제공되어 있는데, 즉 유체 입구(820)는, 노즐(800)의 길이 방향 축선을 따라 연장되어 있고 노즐의 길이 방향 축선 주위에서 변하는 길이를 갖는다. 유체 입구(820)는 노즐(800)의 몸체(810)의 측벽(822)에 의해 형성되며, 여기서 측벽(822)은 몸체의 벽(812) 및 노즐(800)의 길이 방향 축선(A-A)에 실질적으로 직교한다.

[0069] 노즐(800)이 모발 건조기(200)의 출구 단부(200b) 안으로 삽입되면, 유체 입구(820)는 모발 건조기의 주 유체 출구(230)와 점진적으로 정렬된다(도 11f). 도 11d 에 나타나 있는 바와 같이 노즐(800)이 완전히 삽입되면, 환형 주 유체 출구(230) 전체는 노즐 입구(820)와 유체 연통한다.

[0070] 모발 건조기가 온 상태로 되면 노즐(800)의 삽입에 대한 초기 저항이 있을 것인데, 이는 모발 건조기를 통과하는 주 유체 및 이차 유체가 있을 것이기 때문이며, 하지만 모발 건조기 출구 단부(800b)가 완전히 차단될 때까지 모발 건조기 출구 단부(200b)가 상기 경사진 노즐 입구 단부(800a)에 의해 차단됨에 따라 동반 효과는 점진적으로 감소될 것이다. 이때, 유체 입구(820)에 들어가지 못하는 주 유체 출구(230)에서 나온 주 유동은 제 2

유체 유동로(280)를 따라 아래로 다시 향하여 모발 건조기의 후방 또는 상류 단부(200a)로 가게 된다. 그래서, 노즐이 처음에 삽입되면, 주 유동은 노즐의 하류 단부(800b)에서 나갈 수 없지만, 제 2 유체 유동로(280)를 따라 역방향으로 흐를 수 있다. 이리하여, 주 유체 유동로를 관류하는 일부 유체가 항상 존재하기 때문에 노즐 삽입 과정 중에 가열기가 과열되는 것을 방지할 수 있다.

[0071] 도 3a ~ 3f 는 전체적으로 관형인 몸체(310)를 포함하는 이중 유동로 노즐(300)을 나타내며, 상기 몸체는 외벽(312) 및 내벽(382)을 갖는다. 외측벽(312)은 내벽(382) 주위에서 노즐(300)의 상류 단부(300a)에서 하류 단부(300b) 까지 연장되어 있다. 외벽(312)은 유체 입구(320)를 형성하는 구멍을 가지며, 이 유체 입구(320)의 하류에는 유체 출구(330)가 제공되어 있다. 사용시, 유체는 유체 입구(320) 안으로 유입하여 몸체(310)의 길이를 따르고 또한 외벽(312)과 내벽(382) 사이에 제공되어 있는 유체 유동로(360)를 따라 흘러 유체 출구(330)를 통해 배출된다. 내벽(382)은 일반적으로 관형이지만, 유체 입구(320)가 외측으로 만곡되어 상류 단부를 형성하는 외벽(312)을 유체 입구(320)에 연결한다.

[0072] 노즐(300)의 상류 단부(300a)에는 다른 입구(370)가 제공되어 있고, 유체는 다른 유체 유동로(380)를 따라 흘러 다른 유체 출구(390)로 가게 된다. 다른 유체 유동로(380)는 내벽(382)으로 형성된 관 내부를 흐른다. 다른 유체 유동로(380)는 유체 유동로(360) 내부에 들어 있고 유체 유동로(360)에 의해 둘러싸여 있다. 유체 출구(330) 및 다른 유체 출구(390)는 실질적으로 동일한 형상과 구성을 가지며, 이 실시예에서는 더 넓은 중심 영역을 갖는 둥근 슬롯을 포함한다. 이는, 유체 유동이 주로 중심 영역에서 흐르지만 건조 영역이 슬롯부에 의해 증가됨을 의미한다.

[0073] 유체 출구(330) 및 다른 유체 출구(390)는 도 3g 에 나타나 있는 바와 같이 단순 이중 슬롯(330a, 390a)과 같은 대안적인 형상을 포함할 수 있다.

[0074] 사용시, 노즐이 모발 건조기에 부착되면, 유체 입구는 모발 건조기의 주 유체 출구와 유체 연통하며 다른 유체 입구는 모발 건조기의 제 2 유체 출구와 유체 연통한다. 2개의 유체 유동로를 갖는 것이 유리한데, 이렇게 하면 사용자의 요구에 따라 다른 스타일링 조건을 얻기 위해 유체 유출을 조작할 수 있기 때문이다.

[0075] 도 4a ~ 4c 는 모발 건조기(200)에 부착되어 있는 노즐(300)을 나타낸다. 이 실시 형태에서, 도 2a ~ 3f 와 관련하여 도시하고 설명한 구성 요소들은 유사한 참조 번호를 갖는다. 전술한 바와 같이, 주 유체 유동로(260, 260a)는 모발 건조기(200)의 상류 단부(220a)에 있는 주 입구(220)를 가지며, 모발 건조기의 몸체(202)의 길이를 따라 제 1 손잡이(204) 아래로 내려가 팬 유닛(250)을 통과해서 제 2 손잡이(206)을 따라 위로 가서 가열기(208)를 통과해 내층(260a)에 있는 몸체(202) 안으로 이어져 주 출구(230)로 가게 된다.

[0076] 제 2 유체 유동로(280)가 또한 제공되어 있는데, 이는 모발 건조기(200)의 몸체(202)를 통과하여 제 2 입구(270)에서 제 2 출구(290) 까지 끝까지 이어져 있다. 이중 유동로 노즐(300)이 모발 건조기(200)의 출구 단부(200b)에 부착된 상태에서, 주 유체 및 제 2 유체는 그들 각각의 입구(220, 270)로부터 노즐 출구(330, 390)까지 흐르게 된다.

[0077] 노즐(300)이 모발 건조기(200)에 부착되면, 주 유체 유동로(260)를 관류하는 유체는 주 출구(230)로 유동하고 노즐(300)의 입구(320)에 들어가서, 외벽(312)과 내벽(382) 사이의 유체 유동로(360)를 따라 노즐(300)의 출구(330) 및 가전 제품으로 흐르게 된다. 제 2 유체 유동로(280)를 관류하는 유체는 제 2 출구(290) 쪽으로 흐르고, 노즐(300)의 다른 입구(370)에 들어가며 내벽(382) 내의 다른 유체 유동로(380)를 따라 노즐(300)의 다른 출구(390)로 흐르게 된다.

[0078] 이 실시 형태에서, 상기 다른 유동로(380)는 유체 유동로(360)에 대해 중심에 있고 또한 그와 동심을 이루는데, 즉 유체 유동로는 다른 유체 유동로 주위에 있다. 다른 출구(390)는 출구(330)에 의해 둘러싸여 있고, 그 결과, 노즐에서 나가는 고온 유체의 외주를 갖는 중앙 저온 유체 경로가 생기게 된다. 고온 및 저온 유체 유동로의 무결성이 유지되고 또한 그들이 모발 건조기와 노즐 내부에서 격리되도록, 삽입된 노즐(300)은 고온 및 저온 유동의 혼합을 방지하기 위해 주 유체 출구(330)를 시일링해야 한다. 이 실시예에서, 외벽(312)에는 직립 칼라(312a)가 제공되어 있는데, 이 칼라는 외벽(312) 주위에 연장되어 있고 덕트(282)를 시일링하여, 유체가 제 2 유체 유동로(280)로부터 노즐 입구(320) 안으로 들어가서 주 유체 출구(230)로부터 제 2 유체 유동로(280) 안으로 가는 것을 방지한다. 외벽(312)의 칼라(312a)는 노즐 및 이 노즐을 모발 건조기 내부에 유지시키는 모발 건조기 사이에 마찰을 제공한다.

[0079] 제 2 칼라(312b)가 유체 입구(320)의 하류에 제공되는데, 이 칼라는 모발 건조기(284) 및 노즐 출구(330)를 둘러싸는 모발 건조기 출구(200b)에 대해 노즐을 시일링한다. 이는 노즐 주위에서의 누설을 막고 또한 노즐로부터

터 더욱 집중된 유출을 제공하기 위한 것이다.

- [0080] 도 5a ~ 5f 는 본 발명에 따른 다양한 층류 노즐을 나타낸다. 노즐(400)은 몸체(410)를 가지며, 이 몸체는 일반적으로 관형인 외벽(412) 및 상기 몸체(410)를 실질적으로 절반의 길이로 분할하는 내벽(424)을 갖는다. 외벽(412)은 벽(412)을 통과하는 입구(420) 및 이 입구의 하류에 있고 유체 유동로(460)에 의해 입구(420)에 연결되는 출구(430)를 갖는다. 입구(420)는 외벽(412)에 있는 단일의 반원형 구멍이고, 외벽(412), 측벽(422) 및 내벽(424)으로 형성된다. 입구(420)는 노즐(400)의 하류 단부(400b)와 상류 단부(400a) 사이에 위치된다. 측벽(422)은 외벽(410)과 내벽(424) 사이를 연결하고 외벽(412) 및 내벽(424)과 함께 유체 유동로(460)를 형성한다.
- [0081] 다른 입구(470)가 노즐(400)의 상류 단부(400a)에 제공되어 있다. 이 실시예에서, 다른 입구(470)는 실질적으로 원형이어서, 실질적으로 원형인 모발 건조기 도관(284)를 갖는 유체 연결부를 제공한다(예컨대, 도 2c 의 제 2 유체 출구(290)에서). 다른 입구(470)는 다른 유체 유동로(480)를 통해 다른 출구(490)와 유체 연통한다.
- [0082] 노즐(400)에서 나가는 층류 유동을 생성하기 위해, 노즐의 두 출구(430, 490)는 노즐의 배향에 따라 서로 상하로 또는 옆으로 나란히 위치되는데, 즉 상기 출구들은 공면적이고(coplanar)이고 노즐의 양측에 위치된다. 유체 유동로(460) 및 다른 유체 유동로(480)는 입구(420)로부터 노즐의 길이를 따라 양쪽에 있다. 입구(420)의 상류(여기에는 다른 유체 유동로(480)만 있음)에서, 다른 유체 유동로(480)는 반원형 단면으로부터 다른 입구(470)에 있는 원형 단면까지 연장되어 있다. 이러한 형상 변화는 유체 입구(420)의 일 부분을 형성하는 측벽(422)에 의해 용이하게 된다.
- [0083] 노즐(400)은 환형 주 유동과 유체와의 유체 연통을 제공하므로, 유체 입구(420)에서의 다른 유체 유동로(480)의 직경은 약간 감소되어 있으며, 그래서 입구(420)에서 반경 방향으로 떨어져 있는 모발 건조기의 주 출구(420a)에서 나가는 유체는 노즐의 둘레 주위를 흘러 입구(420)으로 가게 된다. 이러한 특징이 없으면, 주 출구로부터의 유동은 입구에서 제한될 것이다.
- [0084] 추가로, 유체 입구(420)의 상류 단부에 또는 그 근처에서 칼라(412a)가 외벽(412) 주위에 제공되어 있어, 모발 건조기의 내부 도관(284)에 대해 노즐(400)을 시일링하여, 모발 건조기에서 나온 주 유동이 동반 유동과 혼합되는 것을 방지한다.
- [0085] 도 7a ~ 7j 는 다른 이중 유동로 노즐(500) 및 모발 건조기(200)에 부착되어 있는 그 노즐을 보여준다. 이 노즐(500)에서, 입구와 출구의 상대 위치는 반대로 되어 있어 거꾸로 된 노즐이 된다.
- [0086] 상기 노즐(500)은 일반적으로 관형인 몸체(510)를 가지며, 이 몸체는 몸체(510)의 외벽(512)을 통과하는 유체 입구(520) 및 이 유체 입구(520)의 하류에 있는 유체 출구(530)를 갖는다. 사용시, 유체는 유체 입구(520) 안으로 유입하여 몸체(510)의 길이 및 유체 유동로(560)를 따라 흘러 유체 출구(530)를 통해 나가게 된다. 다른 입구(570)가 노즐(500)의 상류 단부(500a)에 제공되어 있고, 유체는 이 다른 입구(570)로부터 다른 유체 유동로(580)를 따라 흘러 다른 유체 출구(590)로 가게 된다.
- [0087] 이제 도 7g ~ 7j 를 참조하면, 노즐(500)이 모발 건조기(200)에 삽입되면, 입구(520)는 모발 건조기의 주 유체 출구(230)와 정렬된다. 따라서, 유체는 모발 건조기에서 주 유체 입구(220)로부터 흘러 주 유동로(260)를 통과하여 팬 유닛(250)과 가열기(208)를 지나 주 유체 출구(230)로 가고 이어서 노즐(500)의 유체 입구(520) 안으로 들어가 유체 유동로(560)를 따라 유체 출구(530)로 가게 된다.
- [0088] 노즐(500)의 다른 입구(570)는 모발 건조기(200)의 제 2 유체 출구(290)와 정렬하여 그 안으로 삽입된다. 주 유체 유동로(260) 상에 있는 팬 유닛(250)의 작용에 의해 제 2 유체 유동로(280)를 따라 모발 건조기 안으로 흡인된 유체는 제 2 유체 입구(270)에서 모발 건조기에 들어가고, 제 2 유체 유동로(280)를 따라 흘러 제 2 유체 출구(290) 쪽으로 가게 된다. 제 2 유체 유동로(280)에 있는 유체는 다른 유체 입구(570)에 들어가고, 다른 유체 유동로(580)를 따라 흘러 다른 유체 출구(590)로 가게 된다.
- [0089] 유체 출구(530) 및 다른 유체 출구(590)는, 주 유체 유동로(260)에서 나온 유체, 즉 팬 유닛(250)에 의해 처리되어 가열기(208)에 의해 가열된 유체가 제 2 유체 유동로에서 나온 유체, 즉 저온의 동반 유체에 의해 둘러싸이도록 배치된다. 따라서, 다른 출구(590)는 출구(530)를 둘러싸고 이 결과, 노즐에서 나가는 저온 유체의 외주를 갖는 중앙 고온 유체 경로가 생기게 된다. 이 실시예에서, 노즐(500)의 출구(530, 590)는 슬롯형이지만 원형일 수 있다.
- [0090] 이를 달성하기 위해, 다른 입구(570)는 제 2 유체 출구(290)의 형상 및 크기에 맞는 원형 개구를 가지며, 다른

유체 유동로(580)는 처음에, 노즐(500)의 외벽(512) 및 노즐(500) 내부의 두 유체 유동로(560, 580)를 분할하는 내벽(524)으로 형성된 한쌍의 슬롯 또는 V-형 채널(580a)이다(특히 도 7b, 7d 및 7f 참조). 유체 입구(520)의 하류에서, 내벽(524)은 원형이고 외벽(512)에 대해 일반적으로 동심이며, 다른 유체 유동로(580)는 환형으로 되어 있어, 노즐(500)의 반경 방향 외측 출구(590)를 형성하게 되는데, 즉 다른 출구(590)는 유체 출구(530)를 둘러싼다.

- [0091] 입구(520)는 환형이고, 노즐의 내벽(524)과 외벽(512) 사이에 형성되는 입구부(520a)를 갖는다. 이 입구부(520a)는, 노즐(500)의 몸체(510) 내부에서 일반적으로 원형이고 입구(520)의 하류에서 다른 유체 유동로(580)에 의해 둘러싸이는 유체 유동로(560)에 대한 입구를 제공한다.
- [0092] 도 8a ~ 8g 는, 일반적으로 관형인 몸체(610), 제 1 또는 상류 단부(600a) 및 제 2 또는 하류 단부(600b)를 갖는 대안적인 단일 유동로 노즐(600)을 나타낸다. 노즐(600)의 제 1 단부(600a)와 제 2 단부(600b) 사이에서 몸체(610)의 내벽(612)에는 유체 입구(620)가 있고, 또한 이 유체 입구(612)의 하류에는 유체 출구(630)가 있다. 이 실시예에서, 유체 출구(630)는 링형 또는 환형이고 노즐(600)의 내벽(614) 및 외벽(612)으로 형성된다.
- [0093] 유체 입구(620)는 노즐의 외벽(612)에 있는 개구이고, 외벽의 경사진 가장자리(622b) 및 외벽(612)과 내벽(614)을 연결하는 유체 입구의 상류 단부에 제공되어 있는 곡면형 측벽(622)으로 형성되는 구멍으로 한정된다. 외벽의 경사진 가장자리는 유체 유동의 방향으로 경사져 있어, 주 유동이 노즐에 들어갈 때 난류와 압력 손실을 줄여 준다.
- [0094] 외벽(612)은 내벽(614)을 둘러싸고, 벽(612, 614)은, 일반적으로 관형인 몸체(610)를 통과하여 입구(610)에서 출구(630)까지 이르는 유체 유동로(660)를 함께 형성한다. 출구(630)의 부근에서, 내벽은 614b 쪽으로 만곡되어 있고 직경이 증가되어 있어, 출구(630)에서 유체 유동로의 단면이 감소 된다. 내벽(614)은 출구(630) 및 노즐(600)의 외벽(612)의 단부를 넘어 하류 노즐 단부(600b)까지 계속된다. 내벽(614b)은 볼록하고 코안다(Coanda) 표면인데, 즉 유체 유동로(660)를 관류하는 유동은 내벽(614b)의 표면을 안게 되는데, 이는 상기 표면이 휘어져 있어 출구(630)와 하류 노즐 단부(600b)에서 환형 유동을 형성하기 때문이다. 추가로, 코안다 표면(614)은 출구(630)에서 나가는 주 유체 유동이 코안다 표면에 의해 증대되도록 배치된다.
- [0095] 모발 건조기는, 코안다 효과를 이용하여 증대 영역을 제공하는 코안다 표면을 포함하는 노즐로 상기 출력 및 냉각 효과를 달성한다. 코안다 표면은 이 표면 근처에 있는 출력 오리피스에서 나가는 유체 유동이 코안다 효과를 나타내는 공지된 종류의 표면이다. 유체는 표면에 거의 "부착된" 또는 "안는" 상태로 표면 위를 밀접하게 흐르는 경향이 있다. 코안다 효과는 이미 입증된 그리고 증거 문헌이 잘 갖추어진 동반 방법이며, 그래서 주 공기 유동은 코안다 표면 위로 향하게 된다. 코안다 표면의 특징 및 코안다 표면 위를 흐르는 유체 유동의 효과는 레바, 과학 미국, 214 권, 1963년 6월, 84면 ~ 92 면과 같은 논문에서 찾아 볼 수 있다.
- [0096] 유리하게는, 조립 결과, 노즐의 입구부를 둘러싸는 공기의 동반이 일어나게 되며, 그래서 부드러운 전체 출력이 유지되면서, 공기 유동은 적어도 15% 증대된다.
- [0097] 출구(630)에서의 유체를 내벽의 만곡된 표면(614b)을 따라 하류 노즐 단부(600b)로 흐르게 함으로써, 유체는 코안다 효과에 의해 모발 건조기(200)(도 8c)의 외부로부터 동반된다(618). 이러한 동반 작용에 의해, 하류 노즐 단부(600b)에서 공기 유동이 증가하고, 그래서 하류 노즐 단부(600b)에서 흐르는 유체의 양이 팬 유닛(250)과 가열기(208)를 통과하면서 모발 건조기(200)에 의해 처리되는 상기 동반에 의해 증대된다.
- [0098] 도 8a 에 나타나 있는 바와 같이 노즐(600)이 모발 건조기(200)에 부착되면, 유체 입구(620)는 모발 건조기의 주 유체 출구(230)와 정렬된다. 모발 건조기(200)는 중앙 덕트(282)를 통과하는 제 2 유체 유동로(280)를 갖지만, 이는 노즐(600)에 의해 차단된다. 도 2a 에 나타나 있는 실시예에서, 노즐(100)은 노즐의 상류 단부(100a)에서 제 2 유체 유동로(280)를 차단한다. 이 실시예에서, 노즐(600)은, 안쪽으로 휘어져 있어 제 2 유체 유동로를 차단하는 둥근 단부(616)를 형성하는 만곡된 벽(614b)의 상류 연속부를 사용한다.
- [0099] 주 유체 출구(230)에 대해 노즐 유체 유동로(660)를 시일링하기 위해, 노즐의 외벽(612)에는 칼라(612a)가 제공되어 있다. 이 칼라(612a)는 외벽(612)에서 직립해 있으며, 그래서 그 외벽 보다 큰 직경을 가지며 모발 건조기(200) 내부의 도관(282)에 맞도록 설계되어 있다. 칼라(612a)는 노즐(600)의 유체 입구(620)의 상류에 있다. 제 2 칼라(612b)가 이상적으로 유체 입구(620)의 하류에 제공되어 있는데, 이 칼라는 모발 건조기의 주 출구(230)에서 나온 유체가 노즐의 외벽(612)과 모발 건조기 출구(200b) 사이를 흐르는 것을 방지한다.
- [0100] 도 9a ~ 9g 는 모발 건조기(200)에 있는 대안적인 이중 유동로 노즐(700)을 나타낸다. 이 실시 형태에서, 도 8a ~ 8g 와 관련하여 도시하고 설명한 구성 요소들은 유사한 참조 번호를 갖는다. 이 실시예에서, 입구(620)

에서 출구(630)까지 이어져 있는 유체 유동로(660)에 추가하여, 다른 유체 유동로(780)가 제공된다. 내벽(714)은 노즐(700)을 통과하는 관 또는 보어를 포함하고, 이를 통해 유체가 다른 입구(770)로부터 다른 유체 유동로(780)를 따라 다른 출구(790)까지 흐를 수 있다. 이 실시예에서, 유체 출구(630)의 상류에서 그에 인접하여, 내벽(714)은 외측 만곡벽(714b)으로 분할되어 있고, 유체 유동로(660)에서 나온 유체가 그 만곡벽을 따라 유체 출구(630) 및 다른 유체 출구(790)까지 계속되어 있는 끝은 내측 벽(714a)으로 흐르게 된다.

[0101] 노즐(700)이 모발 건조기에 부착되면, 주 입구(220)로부터 주 유동로(260)를 따라 주 출구(230)로 가는 주 유동은 노즐 입구(620)와 유체 연통한다. 유체는 노즐 입구(620)로부터 유체 유동로(660)를 따라 노즐 출구(630)로 흐르게 된다. 외측의 만곡벽(714b)의 표면이 코안다 표면이기 때문에, 출구(630) 밖으로 흐르는 유체는, 노즐의 외부로부터 유체(618)를 노즐을 따라 노즐 단부(600b)로 동반하는 코안다 효과에 의해 상기 표면으로 끌려 들어와 증대된다. 추가로, 제 2 유체 유동로(280)가 모발 건조기(200)에 제공되는데, 이 유동로를 통해 유체가 주 유체 유동로(260, 660)에서 흐르는 유체, 즉 팬 유닛(250)에 의해 직접 주 유체 유동로(260) 안으로 끌려 들어온 유체의 작용에 의해 동반된다. 이 제 2 유체 유동로(280)는 입구(270) 및 출구(290)를 갖는다. 출구(290)는 노즐(700)의 다른 입구(770)와 유체 연통한다. 그래서, 팬 유닛(250)의 작용에 의해 제 2 유체 유동로(280) 안으로 동반된 유체는 다른 유체 유동로(780)(이 유동로의 경계는 노즐(700)의 내벽(714, 714b)에 의해 형성됨)를 따라 다른 출구(790)로 흐르게 된다.

[0102] 따라서, 이 실시예에서, 모발 건조기는, 내부 동반 유체로부터 온 중심부의 저온 코어 및 외부 동반 유체로부터 온 외측 저온 링을 갖는 고온의 환형 유체를 배출한다.

[0103] 도 10a ~ 10e 는 도 8 과 관련하여 설명한 것과 유사한 다른 단일 유동로 노즐(10)을 나타낸다. 이 노즐에서, 유체 유동로(60)가 입구(20)에서 출구(30)까지 제공되어 있다. 입구(20)는 노즐(10)의 제 1 또는 상류 단부(10a)와 제 2 또는 하류 단부(10b) 사이에서 노즐(10)의 일반적으로 관형인 몸체(14)의 외벽(12)을 통해 형성되어 있다. 출구(30)는 노즐의 외벽(12)과 내벽(32) 사이에 형성되어 있는 슬릿이다.

[0104] 내벽(32)은 볼록하고, 외벽(12)의 하류 단부(12b)에 위치하는 마개(34)에 의해 형성된다. 유체 유동로(60)를 관류하는 유체는 마개(34)의 상류 단부(34a)에 의해 모아져 출구(30) 쪽으로 가게 된다. 내벽(32)은 볼록하므로, 출구(30)에서 유출되는 유체는 코안다 효과에 의해 표면(32)으로 끌려 가게 되고, 그 유체는 노즐(10)의 주변으로부터 유체(18)를 동반하게 된다.

[0105] 하류 단부(34b)에 있는 마개(34)의 형상은 일반적으로 직사각형이고, 그래서 유체는 일반적으로 직사각형 프로파일로 그 노즐에서 나가게 된다.

[0106] 노즐의 후방 또는 상류 단부(10a)는 원추형 마개(70)를 가지며, 그래서 노즐(10)이 모발 건조기(200)(미도시)에 사용될 때, 제 2 유체 유동로(280)에서 나온 유체는 원추형 마개(70)에 의해 차단된다.

[0107] 도 12a ~ 12c 는 노즐 및 모발 건조기의 조합을 나타내는데, 여기서 노즐(1100)은 몸체의 길이를 따라 연장되어 있는 길이방향 축선(D-D)을 일반적으로 관형인 몸체(1103)을 가지며, 이 몸체는 노즐(1100)의 유체 유동로(1106) 안으로 들어가는 제 1 입구(1102) 및 제 2 입구(1104)를 갖는다. 모발 건조기(1120)는 대응하는 주 출구(1122) 및 제 2 주 출구(1124)를 가지며, 이들은 제 1 입구(1102) 및 제 2 입구(1104)와의 유체 연통을 제공한다. 이러한 구성은, 모발 건조기의 주 유체 유동로(1126)를 통과하는 주 유동이 2개의 출구 영역을 가짐을 의미한다. 모발 건조기(1120)에 노즐(1100)을 사용함으로써, 모발 건조기를 통과하는 유동이 제한되며, 그 결과 모발 건조기에 의한 출력이 대략 4 l/s 까지 낮아지게 된다. 주 유동을 위해 제 2 주 출구(1124)를 도입함으로써, 출력이 낮아지는 것이 완화된다.

[0108] 제 2 입구(1104)는 노즐의 길이 방향 축선의 방향으로 연장되어 있고 노즐(1100)의 일반적으로 관형인 몸체(1103)의 외벽(1110)을 통해 반경 방향 주위에 있다는 점에서 제 1 입구(1102)와 유사하다. 제 2 입구(1104)는 보강 스트러트(1104b)로 분리되어 있는 다수의 개별적인 구멍(1104a)으로 이루어져 있다.

[0109] 모발 건조기(1120)에 노즐이 부착되어 있지 않을 때 제 1 주 출구(1122) 및 제 2 주 출구(1124)를 포함하는 주 유체 출구를 갖는 모발 건조기의 일 부분을 나타내는 도 12a 를 참조하면, 모발 건조기(1120)의 주 유체 유동로(1126)를 통과하는 유동을 증가시킬 필요가 없으므로, 제 2 주 출구(1124)가 폐쇄되어 있다. 제 2 출구(1124)를 막거나 차단하거나 덮거나 또는 제한하는 폐쇄부(1130)가 제공되어 있다. 이 폐쇄부(1130)는 이 실시예에서는 스프링(1132)에 의해 폐쇄 위치로 편향되며, 그 스프링은 폐쇄부(1124)를 밀어 제 2 주 출구(1124)를 막게 된다. 제 1 주 출구(1122) 및 제 2 주 출구(1124) 둘다 구멍을 가지며, 노즐(1100)의 길이 방향 축선(D-D)을 따라 이격되어 있다.

- [0110] 이제 도 12c 를 참조하면, 노즐(1100)에는, 노즐의 일반적으로 관형인 벽(1101)에서 직립해 있는 립(1108)이 제공되어 있다. 이 립(1108)은 노즐(1100)의 몸체(1103)의 일반적으로 관형인 외벽(1105)의 둘레 주위에 연속적 또는 불연속적으로 되어 있으며, 먼저 폐쇄부(1130)와 결합하고 이어서 노즐(1100)의 결립이 없이 립(1108)과 폐쇄부(1130)의 결합점까지 노즐이 삽입될 수 있도록 벽(1105)으로부터 충분한 깊이 또는 높이로 되어 있다.
- [0111] 이 실시예에서 립은 노즐의 몸체(1103)에 형성되어 있는 오목부에 유지되는 O-링으로 형성되어 있다. 대안적인 것이 당업자에게 명백할 것이며, 일체적으로 성형된 립, 플라스틱/경질 고무 링, 활성 힌지, 오버몰드 립 및 밀어 끼워맞춤 장치를 포함하되 이에 한정되지 않는다.
- [0112] 폐쇄부(1130)는 링형이고 S 형 프로파일을 갖는다. 구멍(1126)이 링과 동심으로 되어 있어, 모발 건조기의 주 유체 유동로(1126)를 관류하는 유체가 모발 건조기의 제 1 주 유체 출구(1122)로 부터 모발 건조기의 하류 단부(1120b)에서 나갈수 있다. 폐쇄부(1130)의 S 형 프로파일의 제 1 단부(1125)는 스프링(1132)의 일 단부와 결합하고, 폐쇄부(1130)를 막힘 위치 또는 폐쇄 위치로 편향시키는 수단을 제공한다. S 형 프로파일의 제 2 단부(1127)는 모발 건조기의 주 출구(1122)와 하류 단부(1120b) 사이에서 모발 건조기의 유체 유동로(1129) 안으로 돌출되어 있다. 노즐이 모발 건조기(1120)의 하류 단부(1120b) 안으로 충분히 멀리 삽입되면 폐쇄부(1130)의 이 제 2 단부(1127)는 노즐(1100)의 립(1108)과 결합하게 되고(도 12b 참조), 노즐이 결합점을 지나 삽입됨에 따라, 폐쇄부(1130)는 스프링(1132)의 작용에 저항하면서 밀려 슬라이딩해서 제 2 주 출구(1124)가 열리게 되며, 그래서 주 유체 유동로(1126)에서 흐르는 유체는 제 1 주 출구(1122) 또는 제 2 주 출구(1124)를 통해 나가게 되고, 그리하여 노즐의 사용으로 인해 발생하는 모발 건조기를 통과하는 유체 유동에 대한 제한이 완화된다.
- [0113] 노즐(1100)의 외면 주위에서 모발 건조기 출구(1120b)로부터 주 유체 유동로(1126)로부터의 유체의 유출을 방지하기 위해, 외벽(1103)에는, 이 외벽(1103) 둘레에 연장되어 있고 모발 건조기(1120)에 대해 노즐을 시일링하는 직립 칼라(1110)가 제공되어 있다. 이 칼라(1110)는 노즐과 모발 건조기 사이의 마찰점을 추가로 제공하는데, 이 마찰점은 노즐을 모발 건조기 내부에 유지시킨다.
- [0114] 노즐(1100)은 유체가 노즐 출구(1112)에서 배출되는 하류 단부(1100b) 및 상류 단부(1100a)를 갖는다. 일 실시 형태에서, 노즐의 상류 단부(1100b)는 끝벽(1114)을 포함한다. 이 실시 형태에서, 모발 건조기에서 나오는 주 유동은 노즐 출구(1112)에서 나오는 유동뿐이다. 대안적으로, 노즐의 상류 단부(1100a)는, 모발 건조기에 있는 제 2 유체 유동로(1140)를 위한 노즐 입구를 제공하는 개구(1116)를 포함한다. 제 2 유체 유동로는, 주 유체 유동로(1126) 안으로 유체를 끌어들이는 팬 유닛(미도시)의 작용에 의해 모발 건조기 안으로 동반되는 유체를 위한 것이다. 동반된 유체는 제 2 출구(1142)에서 모발 건조기에 들어가고, 제 2 유체 유동로(1140)를 따라 흘러 다른 노즐 입구(1116) 안으로 유입된다. 동반된 유체는 노즐 출구(1112)에서 나가기 전에 노즐 내부의 주 유체 유동과 혼합된다. 대안적으로, 격리된 고온 및 저온 유체를 노즐에서 제공하기 위해, 제 2 유체 유동에는, 도 3, 4, 5, 7 및 9 와 관련하여 설명한 바와 같이 노즐을 통과하는 다른 유체 유동로가 제공된다.
- [0115] 도 13a ~ 13d 는 다른 구성을 나타낸다. 이 실시예에서, 주 유체 유동로(1176)에서 나가는 제 2 주 출구(1174)는 내벽을 관통해 형성되어 있지 않고, 모발 건조기(1150)의 끝벽(1160)에 있다.
- [0116] 이제 도 13a 를 참조하면, 모발 건조기는 내벽(1154a, 1154b) 및 외벽(1156)을 갖는 일반적으로 관형인 몸체(1152)를 갖는다. 모발 건조기의 하류 단부(1150b)에서, 끝벽(1160, 1180)이 내벽(1154b)과 외벽(1156) 사이에 제공되어 있다. 이 끝벽은 몸체(1152)의 길이 방향 축선(E-E)에 직교하며, 고정부(1160) 및 가동부 또는 폐쇄부(1180)를 포함한다. 이 폐쇄부(1180)는 환형이고, 스프링(1182)에 의해 편향되어 끝벽(1160)의 고정부와 실질적으로 동일 면을 이루게 된다. 노즐이 모발 건조기(1150) 안으로 삽입되면, 폐쇄부(1180)는 스프링(1182)에 저항하면서 밀려 그 스프링이 압축되어 제 2 주 출구(1174)가 열리게 된다. 이 실시예에서, 폐쇄부(1180)는 모발 건조기의 내벽(1154b)에 인접해 있지만, 그 폐쇄부는 내벽과 외벽 사이의 다른 곳에 위치될 수 있다. 추가로, 폐쇄부는 끝벽 주위에서 연속적일 필요는 없다.
- [0117] 이제 도 13d 를 참조하면, 노즐(1190)은 외벽(1194)를 갖는 일반적으로 관형인 몸체(1192)를 갖는다. 노즐의 상류 또는 제 1 단부(1190a)와 하류 또는 제 2 단부(1190b) 사이에서 노즐의 상류 단부(1190a) 쪽에서 외벽(1194)에 제 1 입구(1196)가 제공되어 있다. 이 제 1 입구(1196)는, 모발 건조기의 몸체의 내벽(1154)에 제공되어 있는 모발 건조기의 제 1 주 출구(1172)와 유체 연통하며, 또한 노즐을 통과하며 노즐의 몸체(1192)를 관통해 형성되어 있는 제 1 입구(1196)에서부터 노즐의 하류 단부(1190b)에 있는 노즐 출구(1198)까지 이르는 유체 유동로(1197)가 제공되어 있다. 노즐의 외벽(1194)은 모발 건조기의 출구 단부(1150b) 안으로 삽입가능하게

설계되어 있다. 외벽(1194)의 하류 단부(1194b)에는 혹크형 립(1193)이 제공되어 있다. 노즐(1190)이 모발 건조기에 삽입되면, 상기 혹크형 립(1193)은 모발 건조기의 내벽(1154b)의 단부를 덮고 폐쇄부(1180)와 결합하여 이를 스프링(1182)의 작용하여 저항하면서 밀게 된다. 제 2 개구(1174)에서부터 노즐의 하류 단부(1190b)까지 이르는 제 2 유체 유동로(1184)를 제공하기 위해, 칼라(1195)가 노즐에 제공된다. 노즐이 모발 건조기에 삽입되면, 그 칼라(1195)는 모발 건조기의 몸체(1152)의 외벽(1156)에 끼워지고 끝벽(1160)의 고정부 및 혹크형 립(1193)과 함께 노즐을 위한 제 2 유체 입구(1184)를 형성하게 되며, 이는 노즐 내부의 유체 유동로(1197)에 있는 제 1 입구(1196)로부터 온 유체와 결합한다.

- [0118] 노즐(1190)은 도 13b 및 13c 에 나타나 있는 바와 같이 삽입된다. 립(1193)은 폐쇄부(1180)와 결합하고 스프링(1182)의 작용에 저항하여 그 폐쇄부를 밀어 제2 주 출구(1174)를 열게 된다.
- [0119] 도 14a ~ 14d 는 노즐(1200)이 모발 건조기(1252)에 사용될 때 유동 제한을 완화하기 위한 대안적인 구성을 나타낸다. 이 실시예에서, 노즐(1200)이 삽입되면, 모발 건조기(1252)의 주 유체 출구(1250)의 크기가 커지게 된다.
- [0120] 노즐(1200)은 몸체(1202)의 길이를 따라 연장되어 있는 길이 방향 축선(F-F)을 갖는 일반적으로 관형인 몸체(1202)를 갖는다. 스트러트(1212)에 의해 분리되어 있는 다수의 구멍(1210)을 포함하는 유체 입구(1208)는 모발 건조기(1200)의 길이 방향 축선(F-F)의 방향으로 연장되어 있는 길이를 가지며, 몸체(1202)의 외벽(1204)에서 노즐(1200)의 제 1 또는 상류 단부(1200a)와 제 2 또는 하류 단부 (1200b) 사이에 위치된다.
- [0121] 모발 건조기(1252)는 내벽(1254a, 1254b), 외벽(1256) 및 이들 사이에 있는 주 유체 유동로(1258)를 갖는 일반적으로 관형인 몸체를 갖는다. 주 유체 유동로(1258)는 주 입구(1220)에서부터 내벽(1254a, 1254b)의 두 부분 사이에 일 구멍으로서 제공되어 있는 주 출구(1250)까지 이르는 다음에 모발 건조기(1252) 내의 중심 보어(1260)를 통과하여 모발 건조기 출구(1262)까지 이른다.
- [0122] 주 출구(1250)는, 내벽(1254b)의 하류부에 부착되어 있는 고정 표면(1270) 및 내벽(1254a)의 상류부에 연결되어 있는 가동 표면(1272)으로 형성된다. 주 출구(1250)가 열릴 수 있도록, 상류 내벽(1254a)의 가동부(1254aa)가 주 유체 출구(1250)에서 유체 유동 방향의 반대 방향으로 모발 건조기(1252)의 상류 단부(1252a) 쪽으로 슬라이딩가능하게 움직일 수 있다. 내벽(1254a)의 상류부 및 가동부(1254aa)는 스프링(1280)(도 14a, 14b)에 의해 분리 편향되는 램 조인트(1282)를 형성한다. 가동부(1254aa)는 모발 건조기 내부에서 덕트(1262)를 규정하는 내부 표면을 가지며, 이 덕트(1262)로부터 직립하여 반경 방향으로 덕트(1262) 안으로 연장되어 있는 립 또는 립(1264)이 제공되어 있다. 노즐(1200)이 모발 건조기의 출구(1262) 안으로 삽입되면, 노즐의 외벽(1204)의 상류 단부(1200a)는 가동부(1254aa)에 있는 립 또는 립(1262)과 결합하여 스프링(1280)의 편향 작용에 저항하면서 그 가동부(1254aa)를 밀게 되고, 그래서 가동부(1254aa)가 상류 내벽(1254a) 쪽으로 슬라이딩하여 주 유체 출구(1250)를 열게 된다(도 14c, 14d).
- [0123] 다음에 노즐(1200)이 제거되면, 가동부(1254aa)는 모발 건조기(1252)의 하류 단부(1252b) 쪽으로 다시 슬라이딩하여 주 출구(1250)가 그의 원래 크기로 다시 감소하게 된다.
- [0124] 도 15a 및 15b 는 모발 건조기(170)를 나타내며, 도 15c 및 15d 는 모발 건조기(170)에 부착되어 있는 노즐(190)을 나타낸다. 모발 건조기(170)는 덕트(176)를 한정하는 몸체(177), 한쌍의 손잡이(172, 173), 모발 건조기의 상류 단부(170a)에 있는 주 입구(171), 및 모발 건조기의 하류 단부(170b)에 있는 유체 출구(178)를 갖는다.
- [0125] 주 유체는 주 입구(171) 안으로 흡인되어 제 1 손잡이(172)를 관류하여 팬 유닛(미도시)(유체를 흡인함)을 통과한 다음에 제 2 손잡이(173)를 따라 흘러서 가열기(174)를 통과해서 주 출구(175)에서 나가 모발 건조기의 덕트(176) 안으로 들어가 유체 출구(178)로 가게 된다. 모발 건조기의 상류 단부(170a)에 있는 제 2 입구(181)에서부터 덕트(176)를 통과하여 모발 건조기의 출구(178)까지 이르는 제 2 유체 유동로(180)가 제공되어 있다. 유체를 주 입구(171) 안으로 끌어들이는 팬 유닛(미도시)의 작용에 의해 유체가 제 2 유체 유동로(180) 안으로 동반되어 주 출구(175)로 가서 이 주 유체 출구(175)에서 주 유동과 혼합 또는 결합된다. 덕트(176)를 관류하는 유체는 결합된 주 및 동반된 유동이다.
- [0126] 이 실시예에서, 주 유동 전부가 가열기(174)를 통과하여 주 출구(175)로 가는 것은 아니다. 주 유동의 일부는, 제 2 손잡이(173)가 몸체(177)와 결합하고 덕트(176)를 둘러싸는 냉각 덕트(179)를 통해 가열기(174)를 우회하게 된다. 내부 냉각 덕트(179)는 덕트(176) 주위에서 주 출구(175)에서부터 모발 건조기의 하류 단부(170b)까지 연장되어 있고 대략 1 l/s의 유체가 유체 출구(178)를 둘러싸는 내부 냉각 덕트(179)의 환형 개구(182)를 통

해 유출된다. 내부 냉각 덕트(179)는 두가지 기능을 갖는데, 첫째 몸체(177)를 형성하는 관형 벽을 위한 절연을 제공하고 둘째 유체 출구(178)에서 나오는 결합된 유체 유동을 둘러싸는 유체의 저온 환형 링을 제공한다.

- [0127] 노즐(190)(도 15c)은 본질적으로 외측 칼라(191)가 추가된 노즐(100)(도 1a ~ 1f)인데, 그 칼라는 모발 건조기(170)의 환형 개구(182)와 결합하도록 되어 있고 이 환형 개구(182)에서부터 냉각 유체 유동로(192)를 따라 노즐(190)의 냉각 출구(193)까지 이르는 냉각 유체 유동로(192)를 제공한다. 도 1a ~ 1f 를 참조하여 설명했고 노즐(190)과 공통인 요소에 대해서는 동일한 참조 번호를 사용하였다.
- [0128] 노즐(190)은 상류 단부(100b)에서 모발 건조기 안으로 삽입가능한 일반적으로 관형인 몸체(110)를 갖는다. 노즐의 하류 단부(100b)는 일반적으로 직사각형이고, 모발 건조기(170)의 외부에서 노즐(190)의 형상은 관형에서 직사각형으로 변한다. 칼라(191)는 노즐의 하류 단부(100b)에서부터, 노즐이 모발 건조기의 덕트(176) 안으로 삽입되는 지점까지 몸체(110)를 둘러싸며 일반적으로 몸체(110)와 칼라(191) 사이에 일반적으로 일정한 거리가 유지된다.
- [0129] 노즐(190)이 모발 건조기(170)(도 15c 및 15d)에 부착되면, 칼라의 상류 단부(191a)는 모발 건조기의 관형 몸체(177a)의 하류 단부와 접촉하여, 내부 냉각 덕트(179)의 환형 개구(182)와 노즐(190)의 냉각 유체 유동로(192) 사이에 유체 연통을 제공하게 되며, 그래서 내부 냉각 덕트(179)를 따라 흐르는 유체는 냉각 유체 유동로(192) 안으로 유입하여 노즐 냉각 출구(193)로 가게 된다.
- [0130] 노즐(190)은 고온 스타일링 노즐이므로, 모발 건조기의 제 2 유체 유동로(180)를 따른 동반을 방지하기 위해 장벽(140)이 제공되고, 노즐 출구(130) 밖으로 흐르는 모든 유체는 고온이다. 노즐 유체 유동로(160)와 노즐 출구(130)를 둘러싸는 냉각 유체 유동로(192)를 가짐으로써, 모발 건조기(170)에서 노즐(190)을 제거하기 위해 사용자가 잡게 되는 노즐의 일 부분은 냉각되며 노즐 출구(130)에서 나온 고온 유동은 냉각 유동에 의해 둘러싸이게 된다.
- [0131] 도 16a, 16b, 16h ~ 16k 모두는, 팬 유닛(672)에 의해 처리되는 주 유체 유동로(671), 가열기(673) 및 제 2 유체 유동로(680)를 갖는 모발 건조기(670)를 나타내며, 제 2 유체 유동로는 유체를 주 유체 유동로(671) 안으로 끌어들이는 팬 유닛(672)의 작용에 의해 모발 건조기 안으로 동반된 유체를 포함한다.
- [0132] 특히 도 16h 및 16i를 참조하면, 주 유체 유동은 주 입구(674)에서 주 유체 유동로(671) 안으로 흡입되어 제 1 손잡이(676)를 따라 흘러 팬 유닛(672)를 통과하고 제 2 손잡이(677)를 따라 흘러 가열기(673)를 통과한 다음에 주 출구(675) 밖으로 나가 모발 건조기의 덕트(678) 안으로 들어가 유체 출구(679)로 가게 된다. 모발 건조기의 상류 단부(670a)에 있는 제 2 입구(681)에서부터 덕트(678)를 통과하여 모발 건조기의 출구(679)까지 이르는 제 2 유체 유동로(680)가 제공되어 있다. 유체를 주 입구(674) 안으로 끌어들이는 팬 유닛(672)의 작용에 의해 유체가 제 2 유체 유동로(680) 안으로 동반되어 주 출구(675)로 가서 이 주 출구(675)에서 주 유동과 혼합 또는 결합된다. 덕트(678)를 통과하여 출구(670)로 흐르는 유체는 결합된 주 및 동반된 유동이다.
- [0133] 주 유체 출구(675)는 상대적으로 크고 제한되어 있지 않다. 제 2 유체 유동로(680) 안으로의 동반을 촉진하기 위해, 부착물(685)이 제공된다. 이 부착물(685)(도 16l 및 16m)은 모발 건조기 출구(679) 안으로 삽입되고, 제 1 또는 상류 단부(685a)와 제 2 또는 하류 단부(685b) 사이에서 일반적으로 관형인 몸체(686)를 포함한다. 코안다 효과에 의한 동반을 촉진하기 위해, 부착물(685)에는 상류 단부(685a)에서 코안다 표면(687)이 제공되어 있다. 부착물이 모발 건조기(670)(도 16j 및 16k)에 삽입되면 코안다 표면(687)은 주 유체 출구(675)와 유체 연통하게 되며, 주 유체 유동이 주 유체 출구(675)에서 나가 노즐 유체 유동로(688) 안으로 들어가 노즐 출구(689)로 가면 주 유체가 코안다 표면(687)을 안게 한다. 부착물(685)의 하류 단부(685b)에는 직립 립(690)이 제공되어 있는데, 이 립은 모발 건조기의 하류 단부(670b)로부터 돌출하여 모발 건조기의 하류 단부(670b)를 덮는다. 노즐 출구(689)는 원형이고 모발 건조기의 출구(679) 보다 작은 직경을 갖는다.
- [0134] 이제 도 16c ~ 16g 를 참조하면, 제 2 부착물(850)이 제공된다. 이 제 2 부착물(850)은 고온 스타일링 노즐이고 모발 건조기(670)에서 나가는 주 유동을 위한 출구만 제공한다.
- [0135] 제 2 부착물(850)은 제 1 또는 상류 단부(850a)에서부터 제 2 또는 하류 단부(850b)까지 부착물의 길이 방향 축선(G-G)을 규정하는 일반적으로 관형인 몸체(851)를 갖는다. 상류 단부(850a)에는, 모발 건조기(670)의 제 2 유체 유동로(680)를 차단하도록 설계되어 있는 끝벽(852)이 제공되어 있다. 이 끝벽(852)의 하류에서 몸체(851)에는 유체 입구(853)가 제공되어 있고 유체는 그 유체 입구(853)로부터 유체 유동로(854)를 따라 흘러 노즐의 하류 단부(850b)에 있는 유체 출구(855)로 가게 된다. 유체 입구가 주 유체 출구(675)와 유체 연통하도록

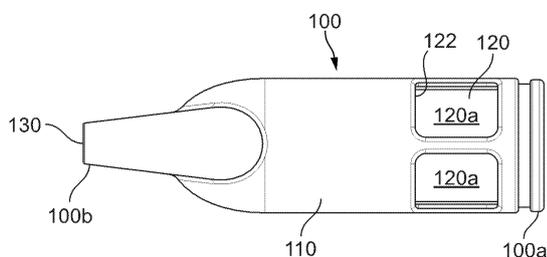
노즐(850)은 모발 건조기(670)에 부분적으로 삽입가능하도록 설계되어 있다.

- [0136] 삽입가능한 노즐의 일 부분은 일반적으로 관형이고 몸체(850) 주위에서 칼라(856)의 직립 립이 제공되어 있는데, 부착물(850)이 적절히 삽입되면 상기 립은 모발 건조기의 하류 단부(670b)와 접촉하게 된다. 립(856)의 하류에서, 부착물은 전체적으로 원형에서 전체적으로 직사각형으로 변하게 되어, 노즐 출구(855)로부터 집중된 유동을 제공한다.
- [0137] 노즐(685)의 제 1 형 노즐이 모발 건조기(679)에 부착되어 있지 않으면, 주 유체 유동은 제 2 유체 유동로(680)를 통과하는 동반 유동에 의해 증대되며, 유체 출구(679)에서 나오는 총 유체는 주 유동과 동반 유동을 합한 것이다. 제 2 부착물(850)은 모발 건조기로부터의 주 유동만 허용하고 동반 유동은 차단하게 되며, 그래서 노즐 출구(855)에서 나오는 유체의 속도가 낮아지게 된다. 그러나, 이는 완화되는데, 왜냐하면 노즐(855)의 상류 단부(855a)는 모발 건조기(670)의 덕트(678) 안에 안착되도록 설계되어 있어 주 출구(675)에서 나오는 유동을 제한하지 않기 때문이다. 노즐 몸체(851)의 상류 단부는 만곡된 벽(857)을 갖고 있어, 제 2 부착물(850)의 사용으로 인해 생기는 난류와 압력 손실이 최소화된다. 이 제 2 노즐(850)은 앰프 간격 또는 주 유체 출구(675)를 개방하는 효과를 갖는다.
- [0138] 립 또는 칼라(856, 690)는, 노즐 또는 부착물(850, 685)이 모발 건조기 출구(679) 안으로 정확히 삽입되었음을 사용자에게 알려주는 효과를 가질 뿐만 아니라, 노즐 또는 부착물(850, 685)의 외부로 나가는 주 유체 출구(675)로부터의 유체에 대한 시일을 제공하게 된다.
- [0139] 도 17a ~ 17c 는 종래의 모발 건조기(920)에 부착되어 있는 노즐(900)을 나타낸다. 모발 건조기(920)는 몸체(922) 및 손잡이(924)를 갖는다. 몸체(922)는 팬 유닛(930)과 가열기(940)를 수용하는 덕트(923)를 가지며, 모발 건조기의 상류 단부(920a)에 있는 입구(928)에서부터 모발 건조기의 하류 단부(920b)에 있는 출구(932)까지 이르는 유체 유동로(926)가 제공되어 있다. 사용시, 유체는 팬 유닛(930)에 의해 입구(928)에서 흡입되어 유체 유동로(926)를 통과하여 출구(932)로 가게 된다. 부착물이 없을 때 모발 건조기 출구(932)는 원형이다.
- [0140] 노즐(900)은 모발 건조기(920)의 출구(932)에 있는 덕트(923) 안으로 삽입되는 상류 단부(900a) 및 모발 건조기(920)의 출구(932)에서 돌출되어 있는 하류 단부(900b)를 갖는다. 노즐(900)은 볼록한 외부 표면(910)을 갖는데, 이 표면은 노즐의 상류 단부(900a) 또는 노즐의 하류 단부(900b)에 있는 둥근 지점 또는 돔 쪽으로 내측으로 만곡되어 있다. 노즐의 볼록한 외부 표면(910)은 모발 건조기 출구(932)와 함께 모발 건조기의 하류 단부(920b)에 있는 모발 건조기의 환형 유체 출구 또는 구멍(950)을 한정한다.
- [0141] 상기 출구(950)의 부근에서, 볼록한 외벽(910)은 외측으로 만곡되어 있고 직경이 증가되어 있어 출구(950)에서 유체 유동로의 단면이 감소된다. 볼록한 외벽(910)은 출구(950) 및 모발 건조기의 하류 단부(920b)를 넘어 하류 노즐 단부(900b)까지 계속되어 있다. 볼록한 외벽(910)은 만곡되어 있어 출구(950) 및 하류 노즐 단부(900b)에서 환형 유동을 형성하므로, 코안다 표면인데, 즉 유체 유동로(926)를 통과하여 외벽(910)의 표면을 안게 되는 유체를 야기하게 된다. 추가로, 코안다 표면(910)은 출구(950)에서 나가는 유체 유동이 코안다 효과로 증대되도록 배치된다.
- [0142] 모발 건조기는, 코안다 표면을 포함하여 코안다 효과를 이용해 증대 영역을 제공하는 노즐로 진술한 출력 및 냉각 효과를 얻는다.
- [0143] 출구(950)에서의 유체가 외벽의 만곡된 표면(910)을 따라 하류 노즐 단부(900b)로 흐르도록 함으로써, 코안다 효과에 의해 유체가 모발 건조기(920)의 외부로부터 동반된다(918)(도 17b 및 17c). 이러한 동반 작용에 의해, 하류 노즐 단부(900b)에서 공기 유동이 증가되며, 그래서 하류 노즐 단부(900b)에서 흐르는 유체의 양이 팬 유닛(930) 및 가열기(940)를 통과해 모발 건조기(920)에 의해 처리되는 상기 동반에 의해 증대된다.
- [0144] 동반은 동반된 저온 유체에 의해 둘러싸이고 외측 가장자리가 그 유체에 의해 부분적으로 냉각되는 고온 유체의 환형 링을 발생시키는 이점을 제공한다.
- [0145] 노즐(900)은, 외측 표면 주위에 있고 다수의 반경 방향 이격된 스트러트로 그에 부착되는 링의 제공과 같은 다수의 방법들 중의 하나로 모발 건조기 출구(932) 내부에 유지되며, 노즐(900)이 모발 건조기 출구(932)에 부분적으로 삽입되면 링은 덕트(922)와 결합하게 된다. 대안적인 유지 방법은 노즐을 지지하기 위해 중앙 스트러트를 사용하는 것이다.
- [0146] 도 18a ~ 28e 는 종래의 모발 건조기(920)에 부착되는 대안적인 노즐(960)을 나타낸다. 도 1a 및 1b와 관련하여 이미 설명한 요소들에는 동일한 참조 번호가 제공되어 있다.

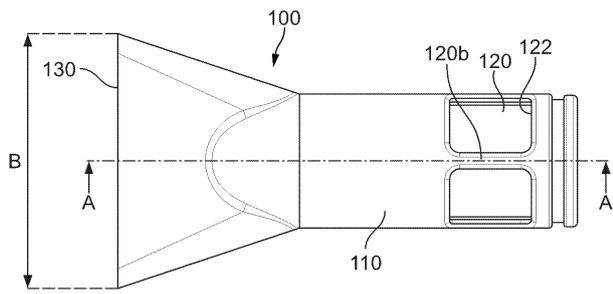
- [0147] 노즐(960)에는 외측 표면(970)을 둘러싸는 칼라(980)가 제공되어 있다. 이 칼라(980)의 내측 표면(982) 및 노즐의 외측 표면(970)은 동반 유체 유동로(984)를 함께 형성하게 되는데, 모발 건조기를 통과하여 노즐의 볼록한 외측 표면(970)으로 형성된 환형 출구(990) 및 모발 건조기 출구(932)까지 가는 유체 유동을 흡인하는 팬 유닛(930)의 작용에 의해 모발 건조기(920)의 외부로부터 동반된 유체(978)이 상기 동반 유체 유동로를 관류할 수 있다.
- [0148] 칼라(980)는 두개의 부분, 즉 모발 건조기의 몸체(922)로부터 외측으로 떨어져 있는 상류부(986) 및 일반적으로 일정한 직경을 가지며 노즐(960)의 볼록한 외측 표면(970)의 라인을 따르는 하류부(988)를 갖는다. 떨어진 단부(986)는 동반 효과 및 동반 유체 유동로(984)를 관류하는 유체의 양을 증가시킨다. 하류 단부(988)는 코안다 표면, 즉 노즐의 외측 표면(970) 쪽을 유동을 모아서, 노즐의 단부에서 나가는 유체의 집속된 링을 제공한다.
- [0149] 동반 유체(978) 및 모발 건조기의 유체 유동로(926)에서 나오는 유체 유동은 모발 건조기의 하류 단부(920b)에서 칼라(980) 내부에서 혼합 및 결합된다. 칼라(980)는 사람이 출구(932)를 직접 건드리는 것을 방지하기 위한 손가락 보호부를 추가로 제공하며 동반 유동(978)은 칼라(980)의 표면을 냉각시켜 그 칼라(980)가 뜨겁게 되는 것을 방지한다.
- [0150] 노즐은, 펠트 시일, 범프 스탱, O-링, 자석, 마찰 끼워맞춤, 기계적 클립, 스냅 끼워맞춤 또는 조작식 스냅 끼워맞춤을 포함하나 이에 한정되지 않는 다수의 대안들 중의 하나로 모발 건조기에 대해 유지된다.
- [0151] 모발 건조기에는, 모발 건조기의 적어도 주 유체 유동 입구(220)를 덮는 필터(222)(도 2b, 2c 및 18b)가 제공되어 있다. 이 필터(222)는 팬 및 모터를 포함하는 팬 유닛(250)의 상류에서 주 유체 유동로(260) 안으로 먼지, 부스러기 및 머리 털이 들어가는 것을 방지한다. 이들 이물질은 모터를 손상시켜 모발 건조기의 조기 고장을 일으킬 수 있다. 필터(222)는 모발 건조기의 전체 흡입구, 즉 주 유체 유동로(260) 및 제 2 유체 유동로(280) 둘 다를 덮을 수 있지만, 이는 가전 제품을 통과하는 시선을 방해하므로 바람직하지 않다. 가제 제품을 통과하는 시선은 가전 제품에서의 노즐 사용으로 제한된다.
- [0152] 본 발명을 모발 건조기용 노즐 및 노즐을 포함하는 모발 건조기에 대해 상세히 설명했지만, 유체를 흡인하여 가전 제품으로부터 그 유체의 유출 유동을 내보내는 기구에도 적용가능하다.
- [0153] 상기 가전 제품은 가열기의 유무에 상관 없이 사용될 수 있고, 고속 유동의 유출유동의 작용은 건조 효과를 갖는다.
- [0154] 가전 제품을 관류하는 유체는 일반적으로 공기지만, 다른 가스 혼합물 또는 가스 일 수 있고, 가전 제품의 성능 또는 가전 제품이 출력이 향하는 대상(예컨대, 머리카락 및 그 머리카락의 스타일링)에 주는 영향을 개선하기 위해 첨가제를 포함할 수 있다.
- [0155] 본 발명은 위에서 상술한 설명에 한정되지 않는다. 당업자에게는 변형예가 명백히 가능할 것이다.

도면

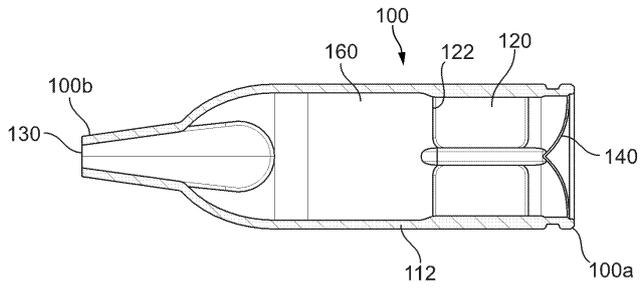
도면1a



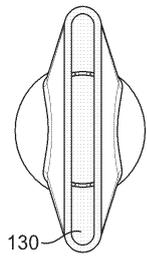
도면1b



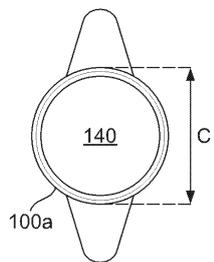
도면1c



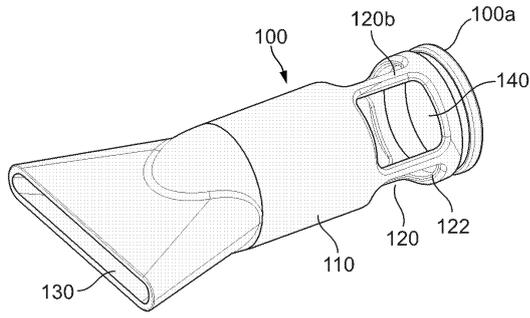
도면1d



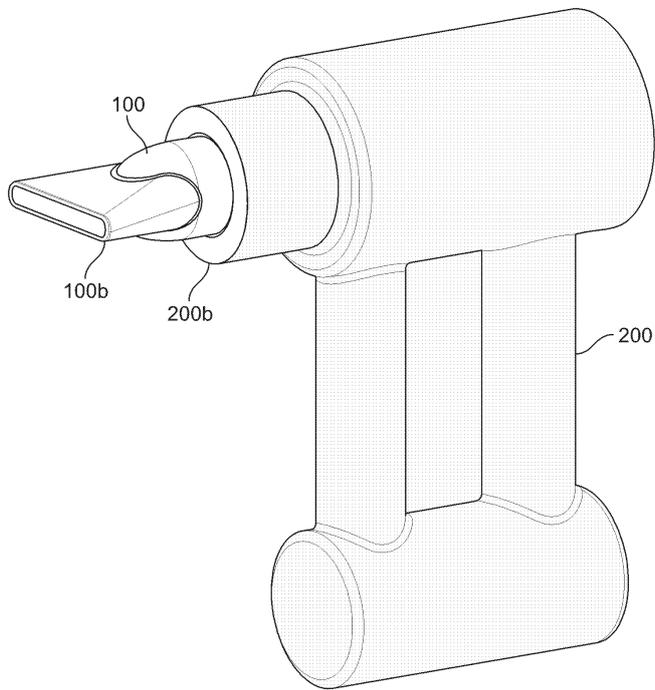
도면1e



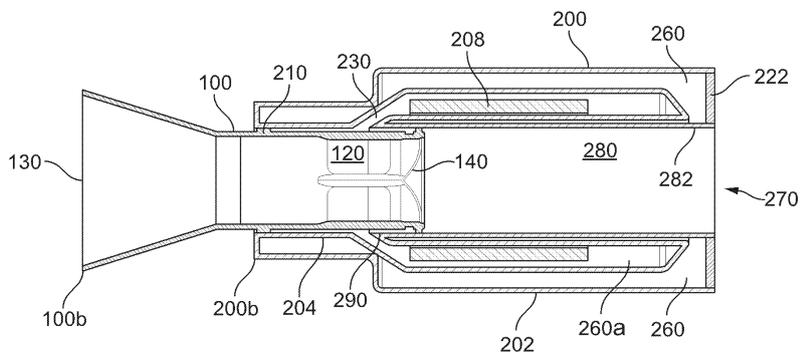
도면1f



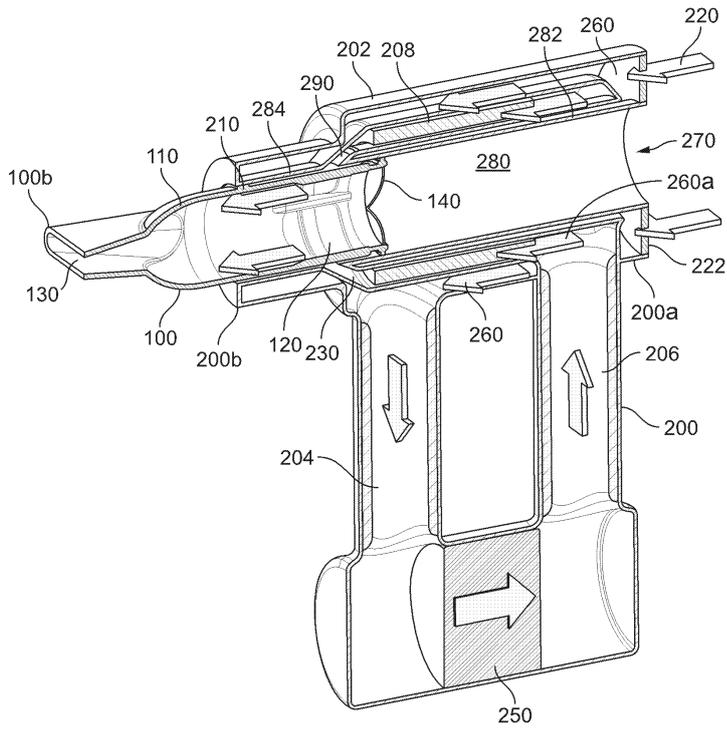
도면2a



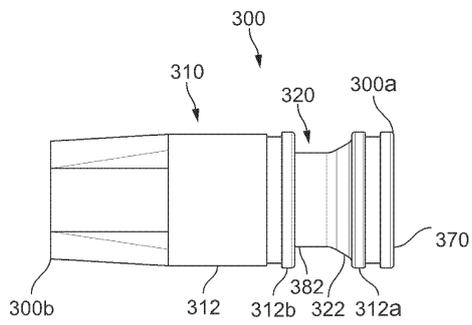
도면2b



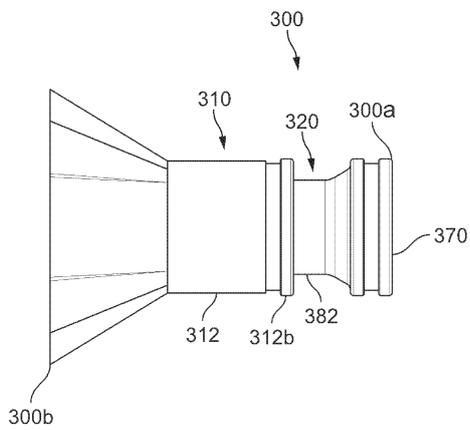
도면2c



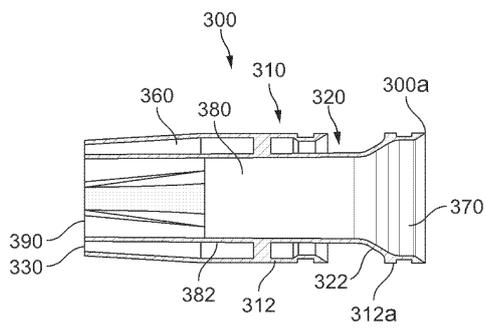
도면3a



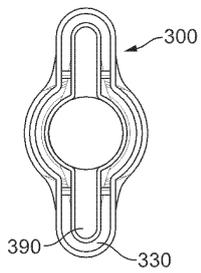
도면3b



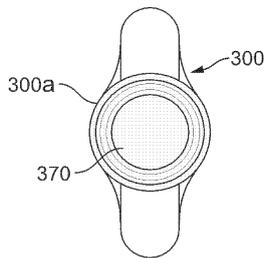
도면3c



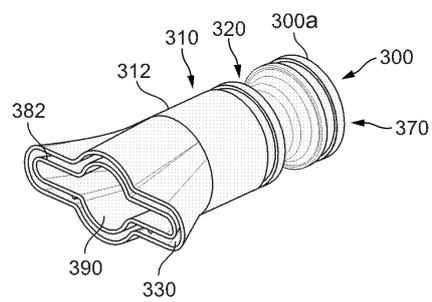
도면3d



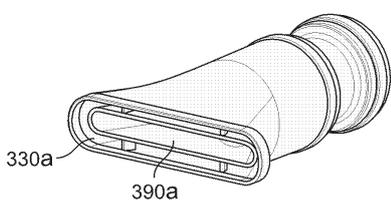
도면3e



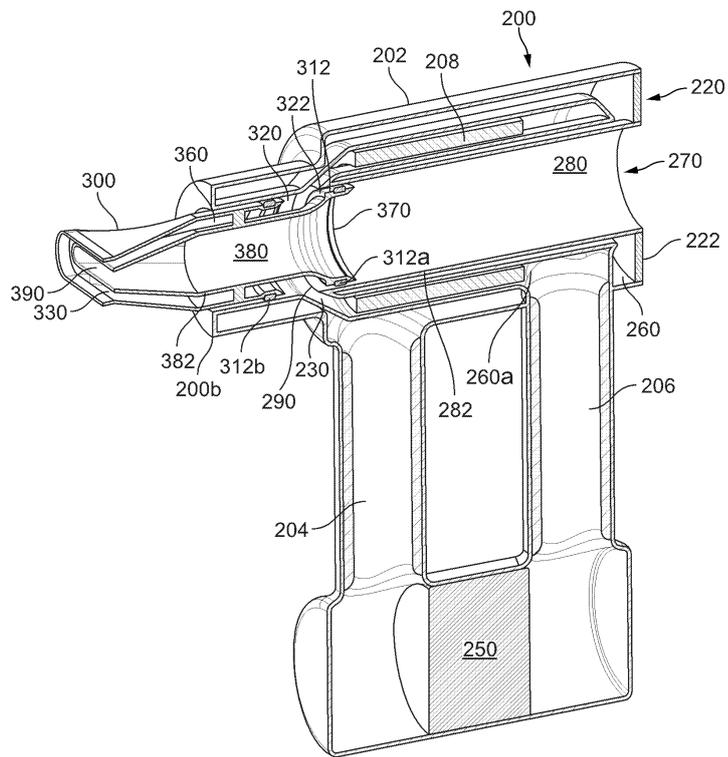
도면3f



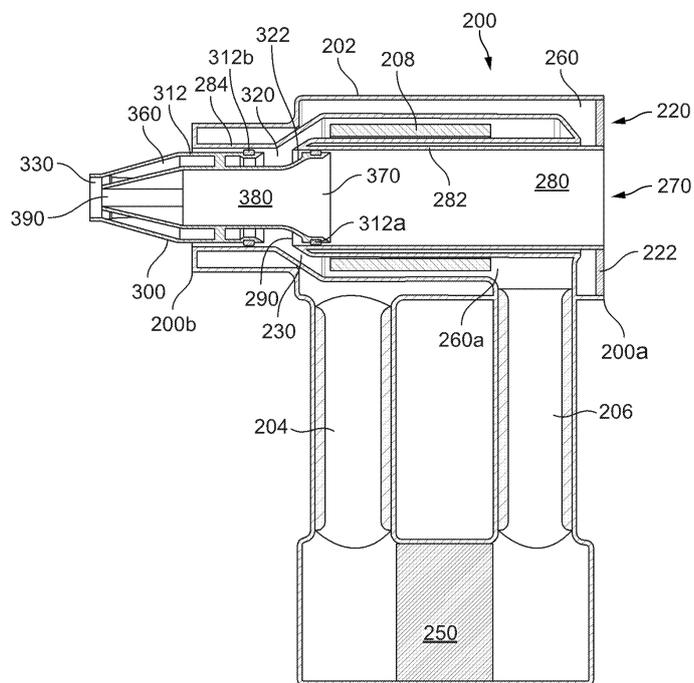
도면3g



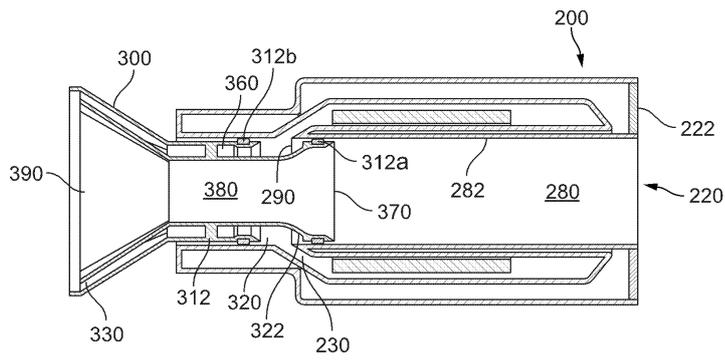
도면4a



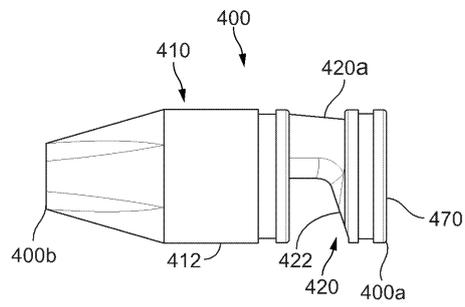
도면4b



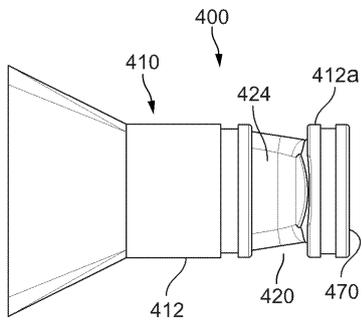
도면4c



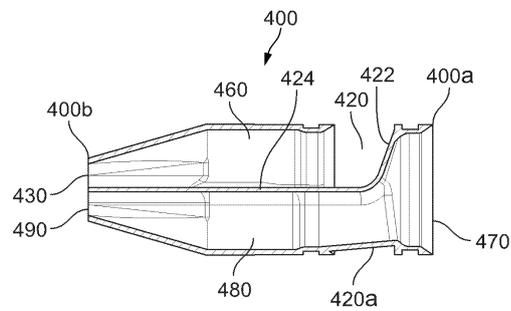
도면5a



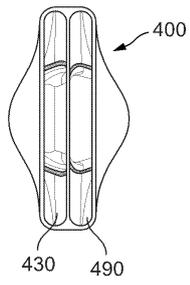
도면5b



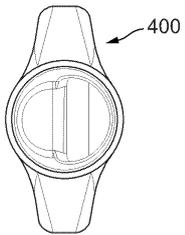
도면5c



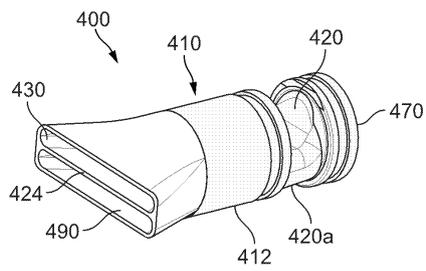
도면5d



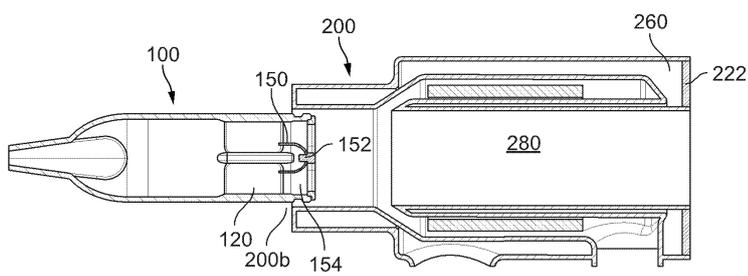
도면5e



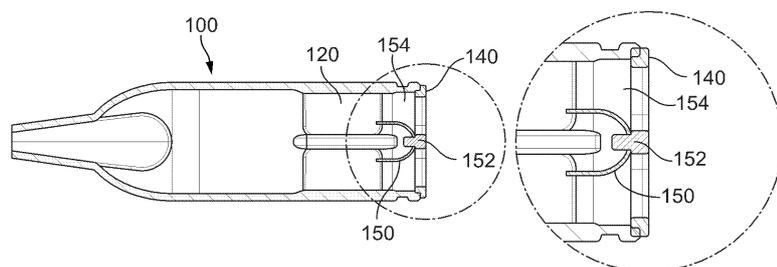
도면5f



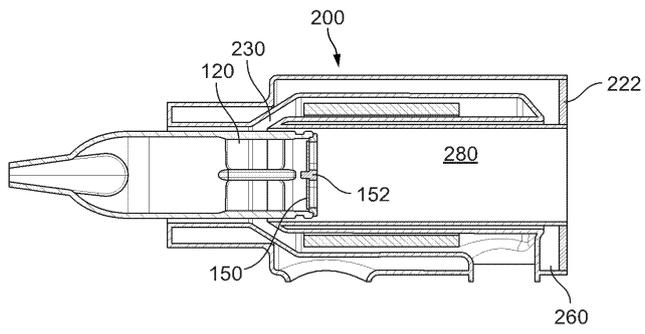
도면6a



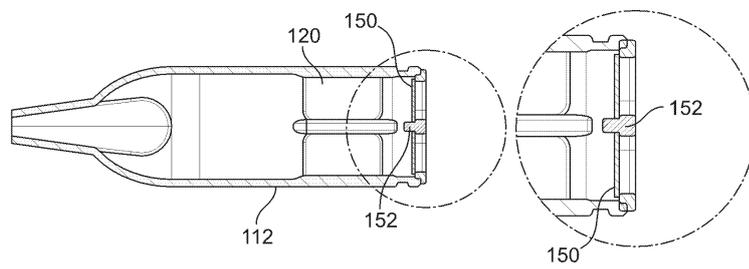
도면6b



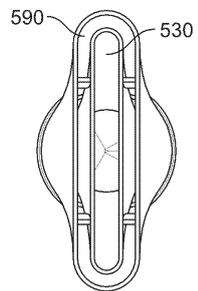
도면6c



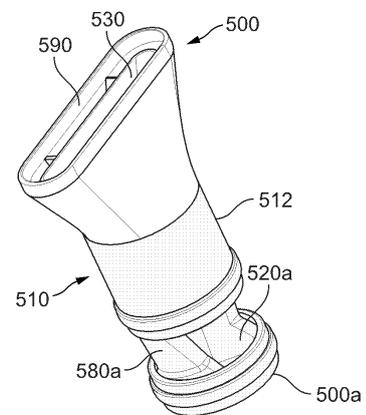
도면6d



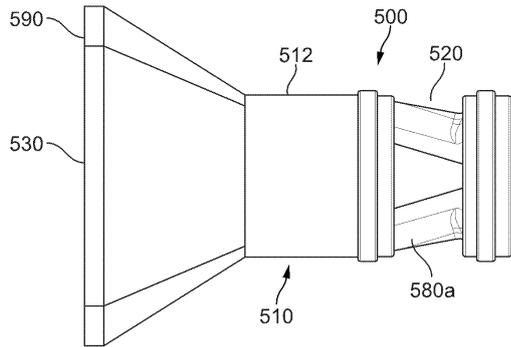
도면7a



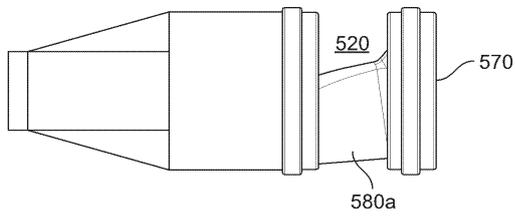
도면7b



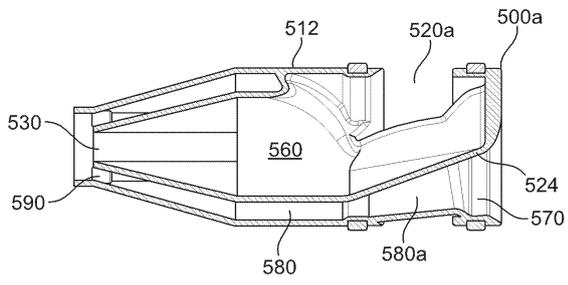
도면7c



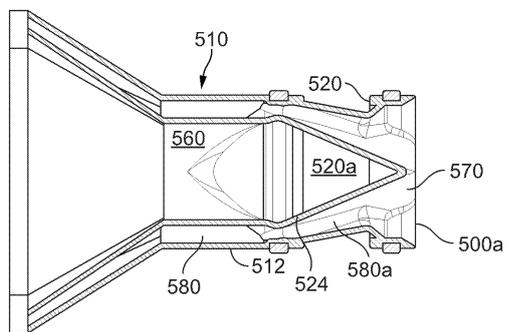
도면7d



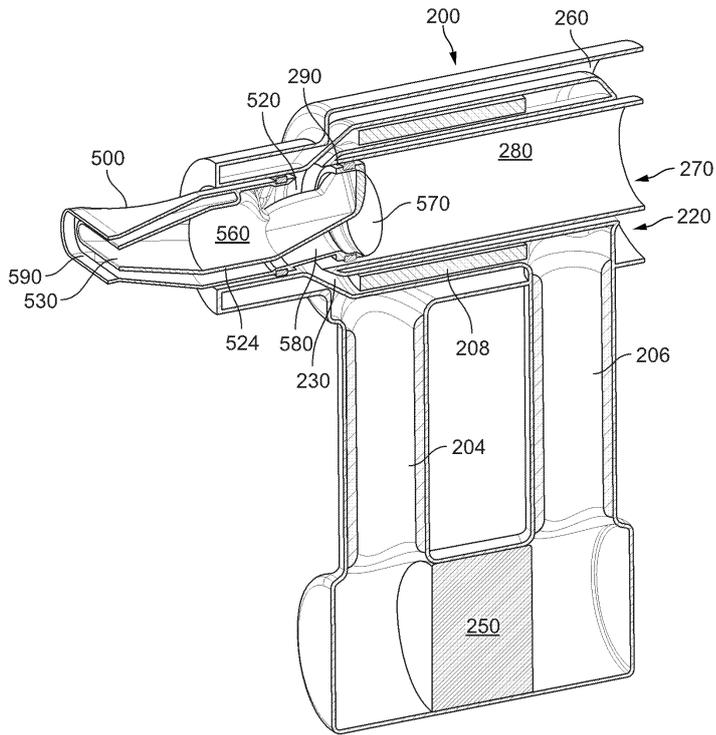
도면7e



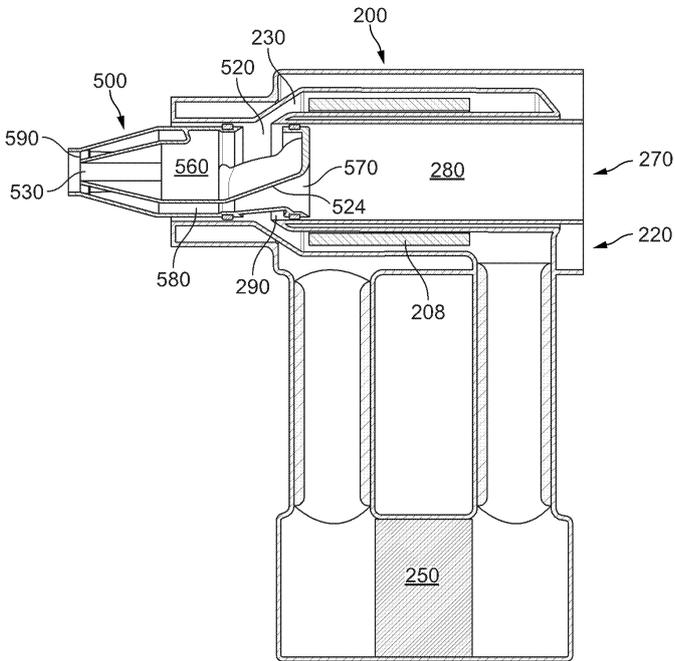
도면7f



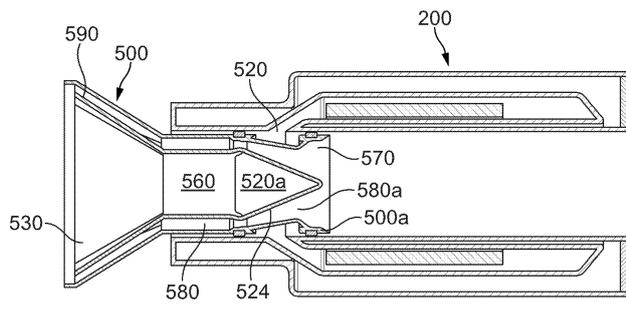
도면7g



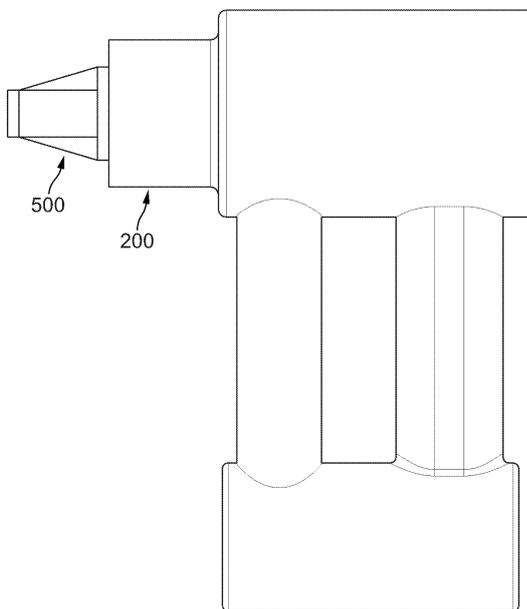
도면7h



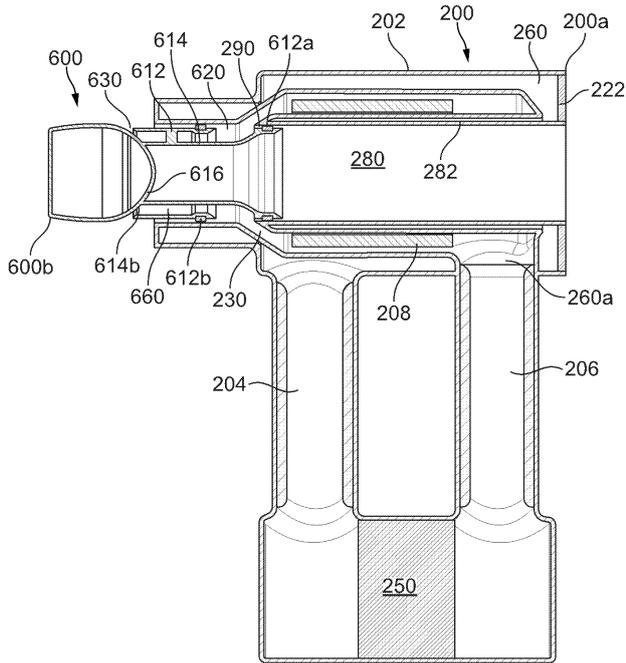
도면7i



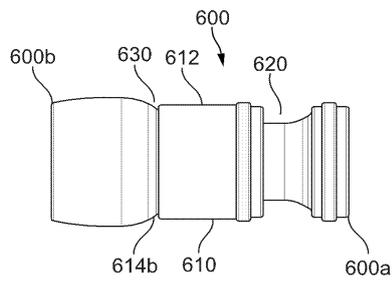
도면7j



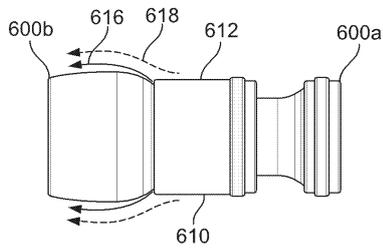
도면8a



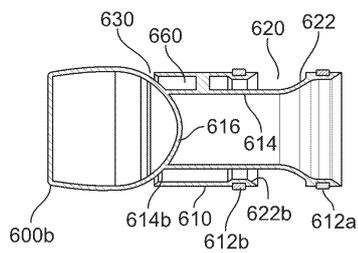
도면8b



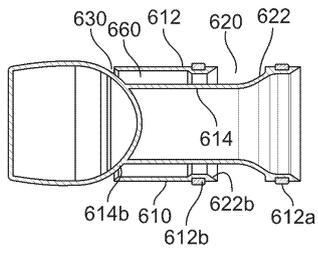
도면8c



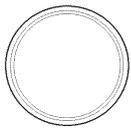
도면8d



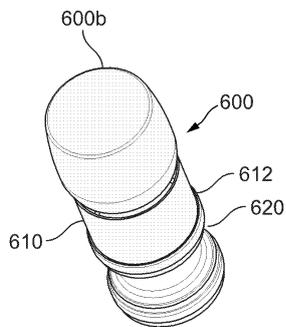
도면8e



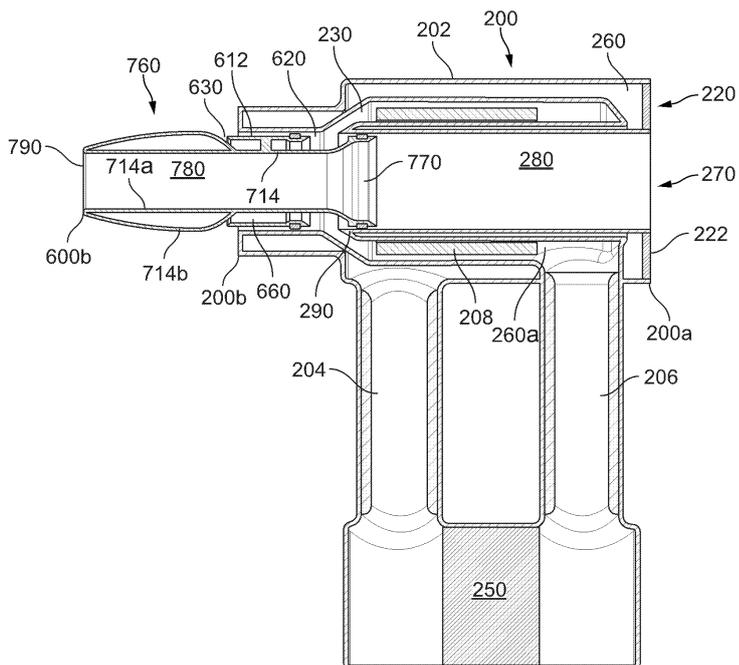
도면8f



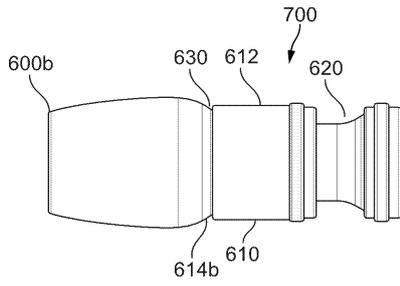
도면8g



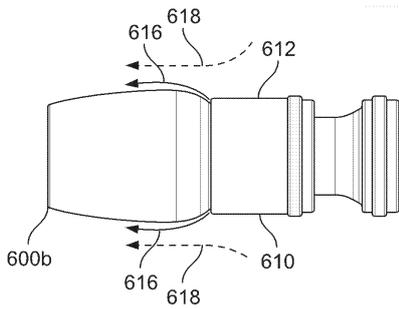
도면9a



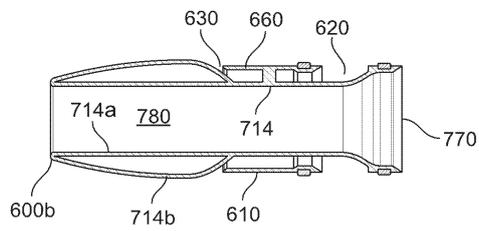
도면9b



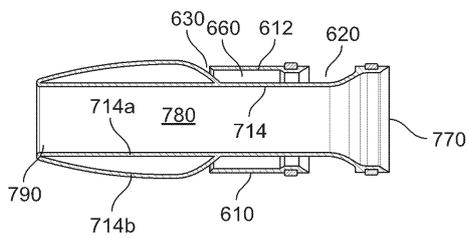
도면9c



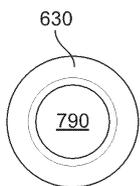
도면9d



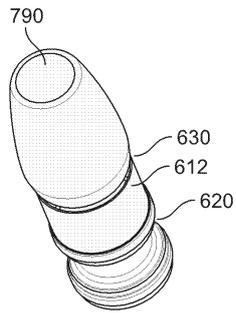
도면9e



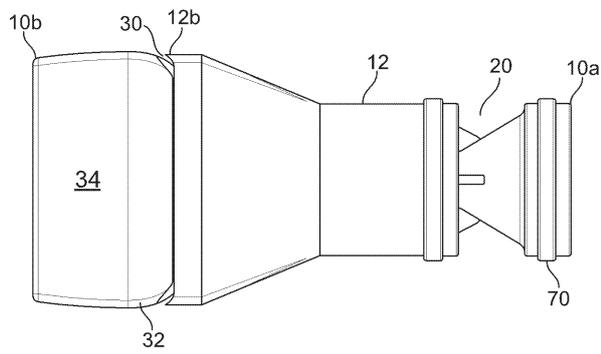
도면9f



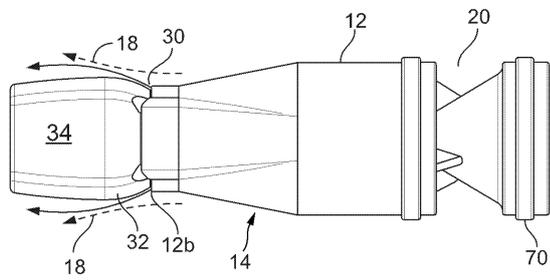
도면9g



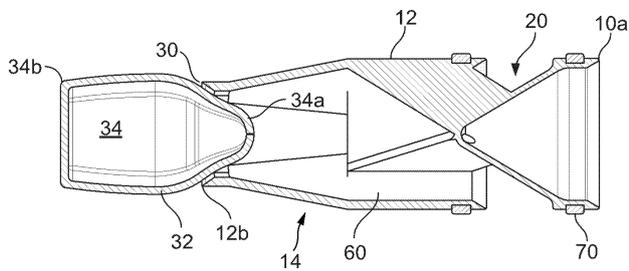
도면10a



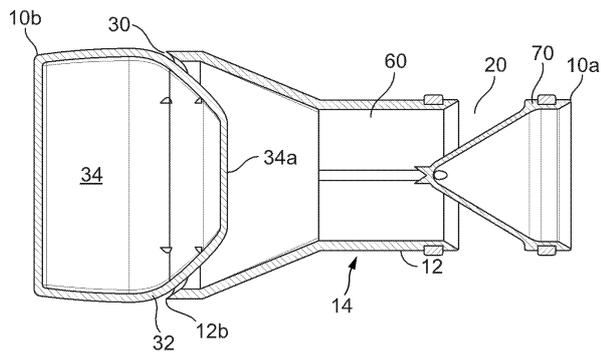
도면10b



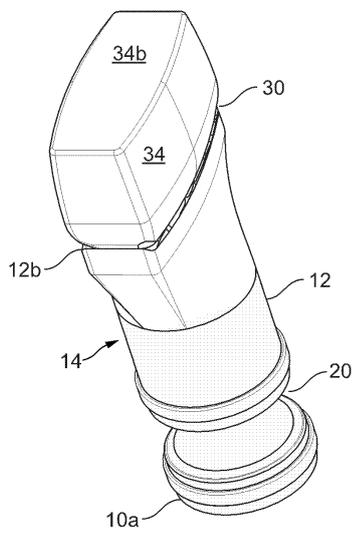
도면10c



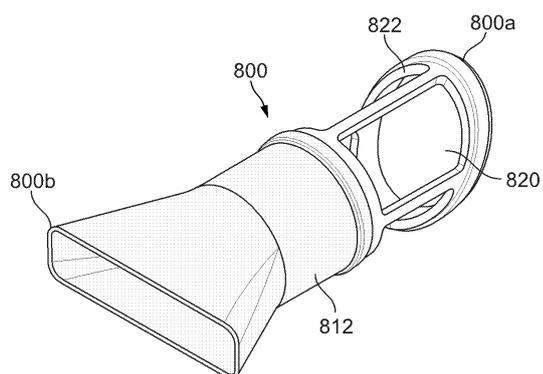
도면10d



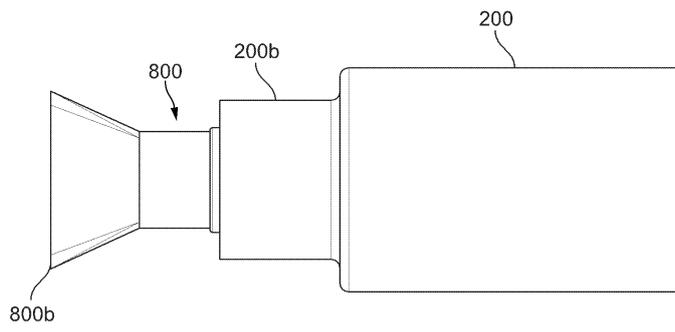
도면10e



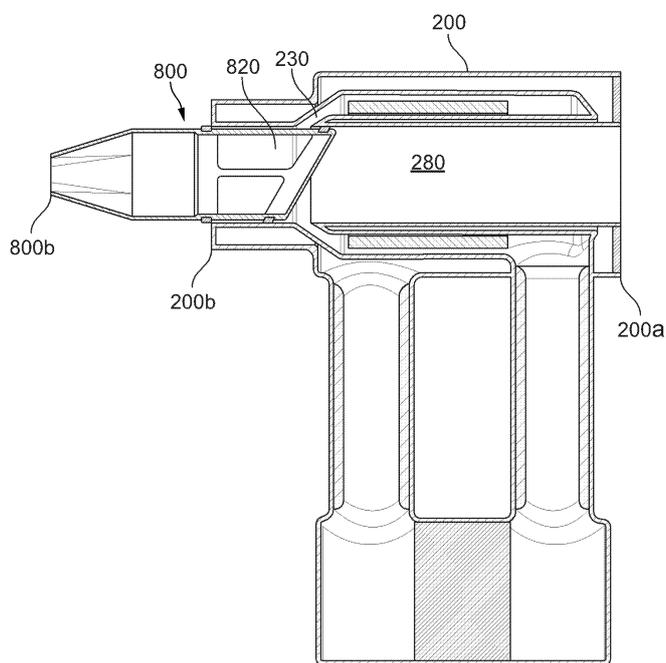
도면11a



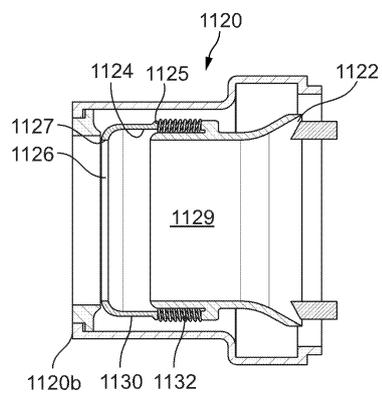
도면11e



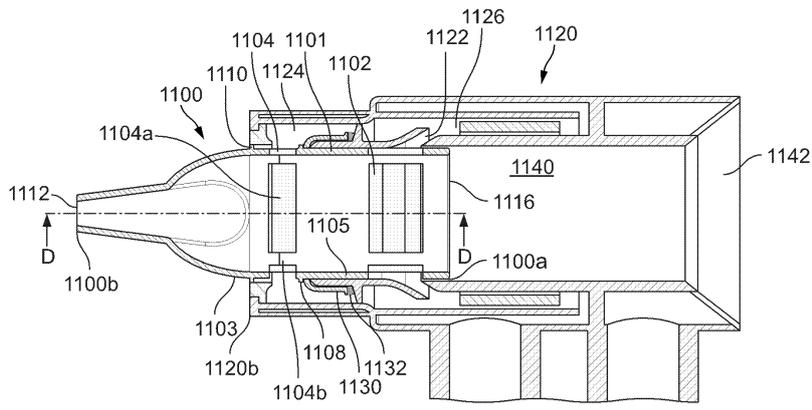
도면11f



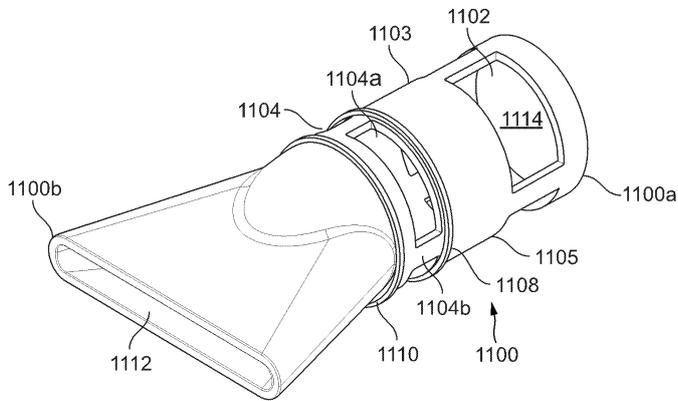
도면12a



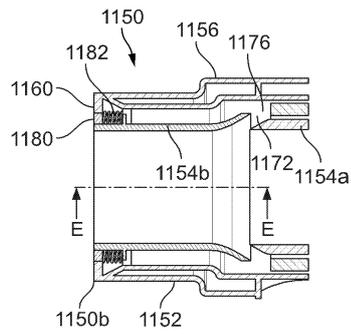
도면12b



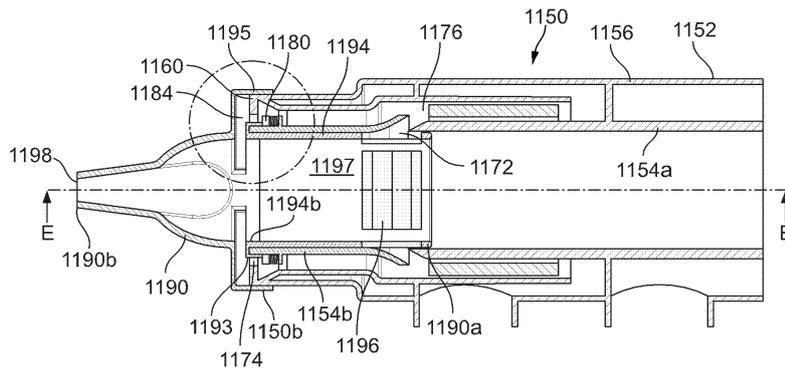
도면12c



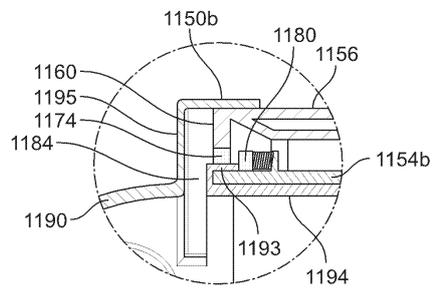
도면13a



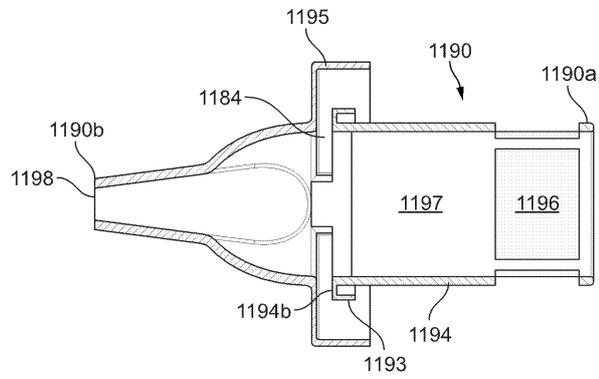
도면13b



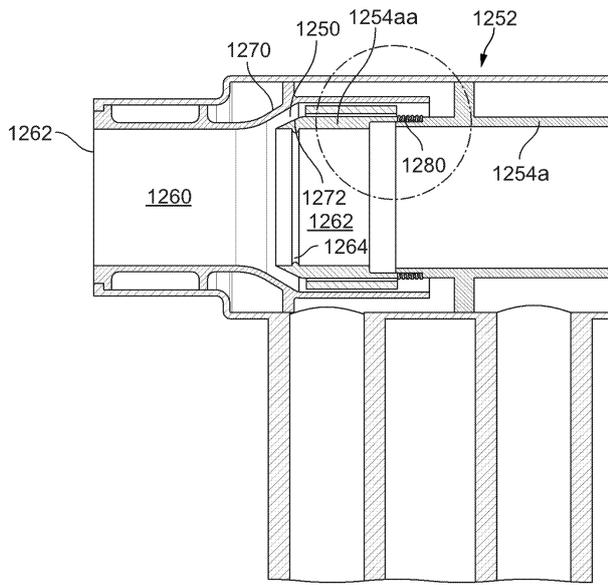
도면13c



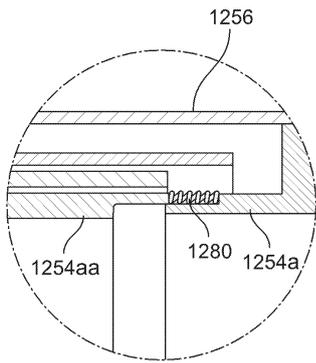
도면13d



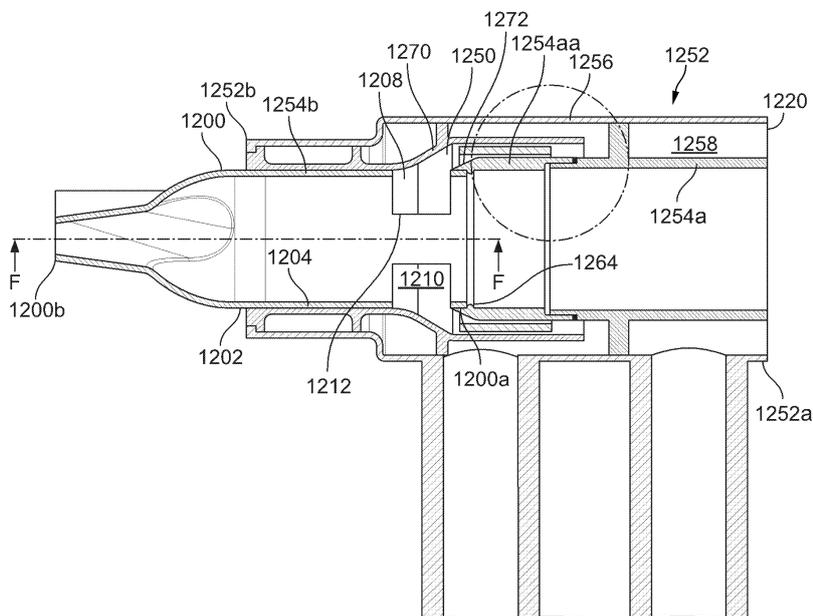
도면14a



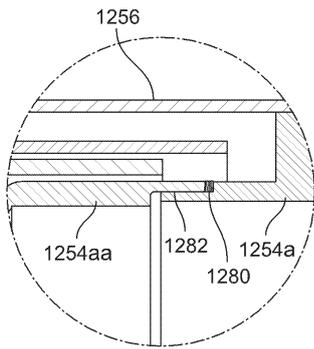
도면14b



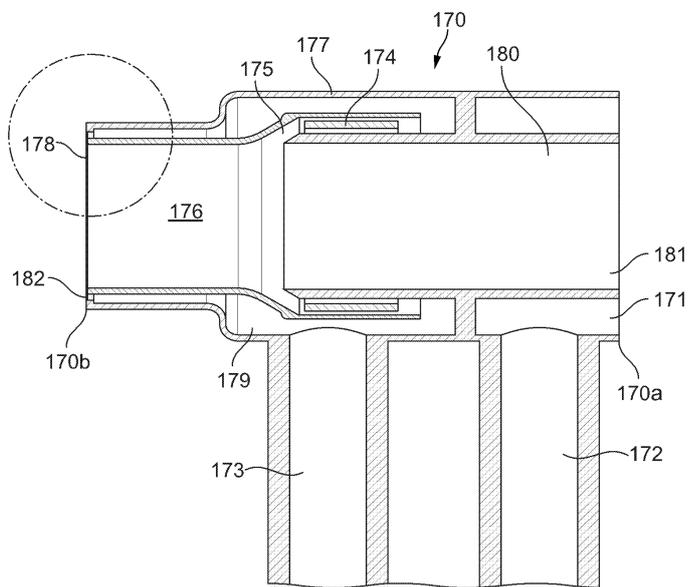
도면14c



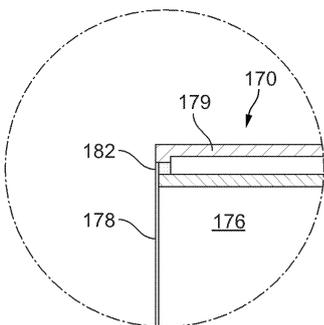
도면14d



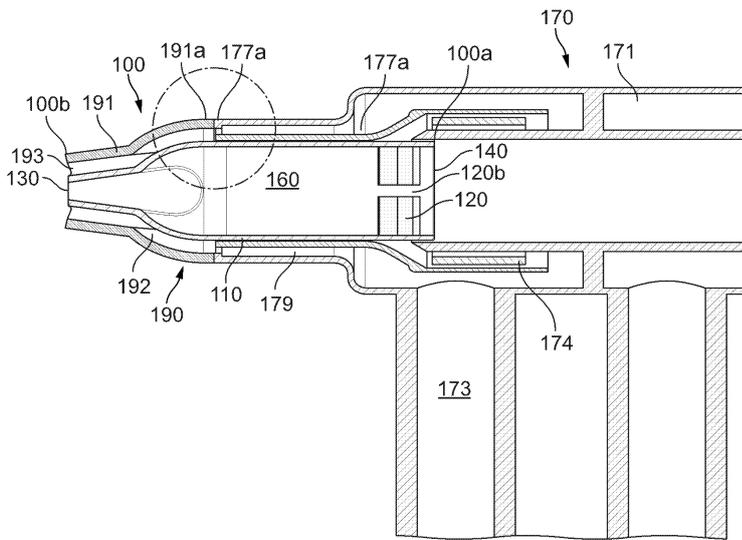
도면15a



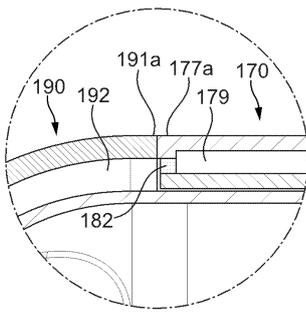
도면15b



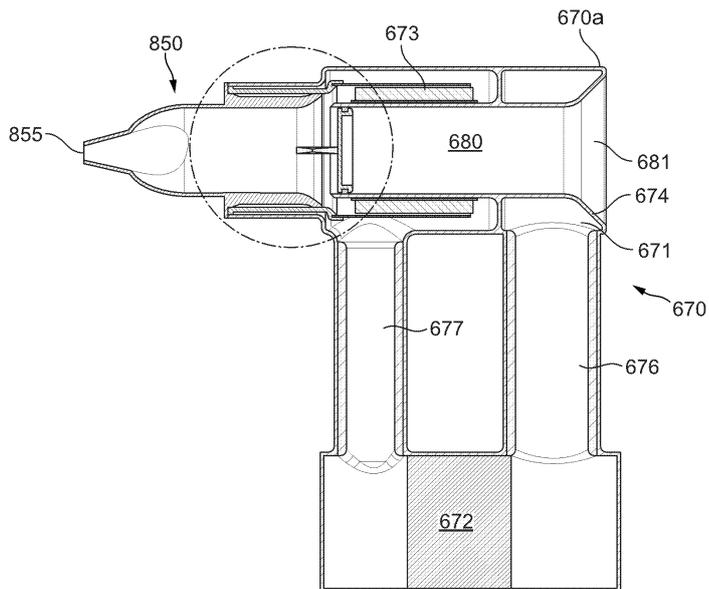
도면15c



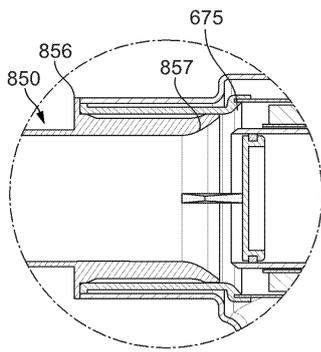
도면15d



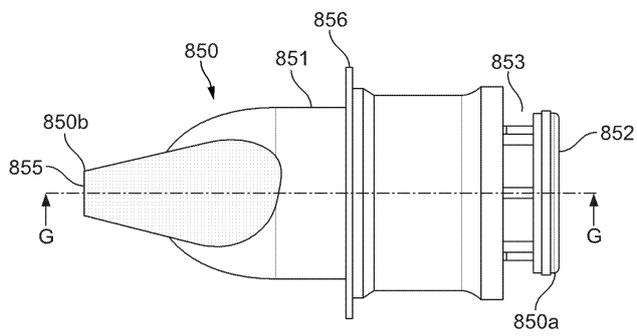
도면16a



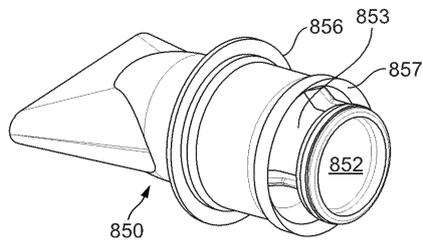
도면16b



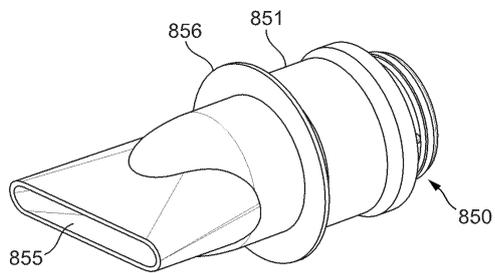
도면16c



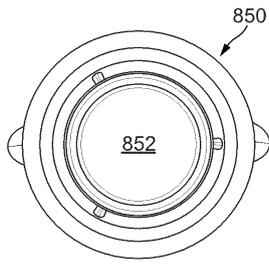
도면16d



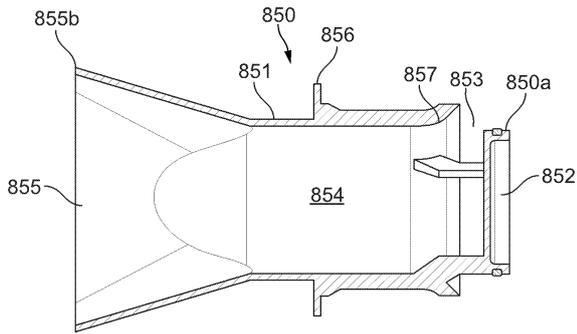
도면16e



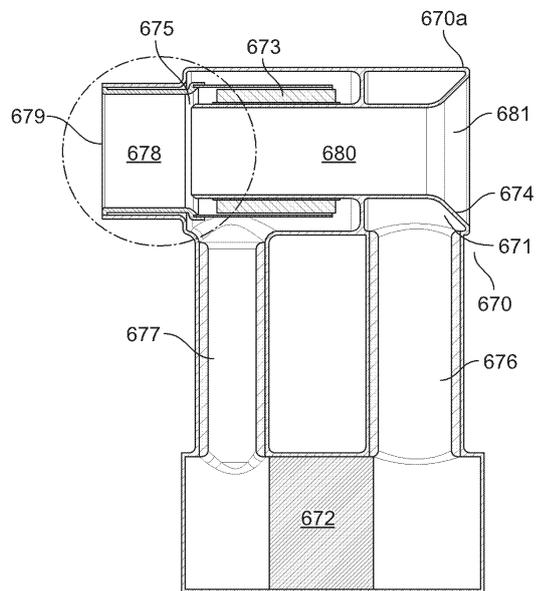
도면16f



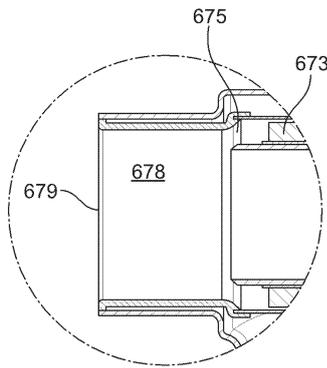
도면16g



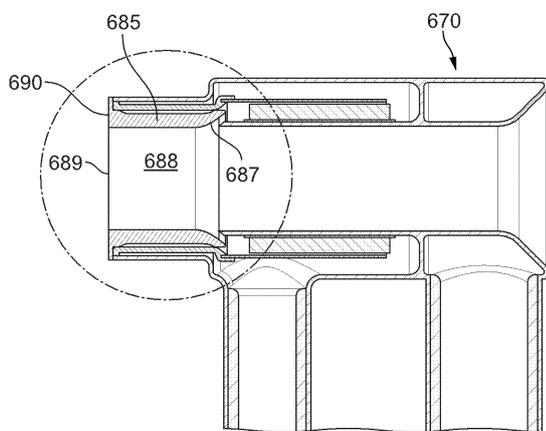
도면16h



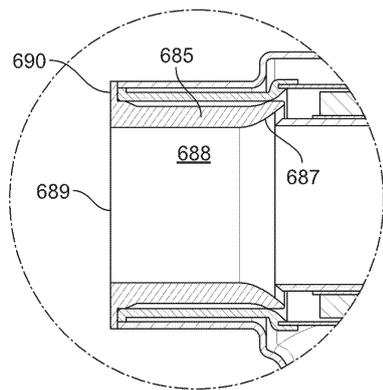
도면16i



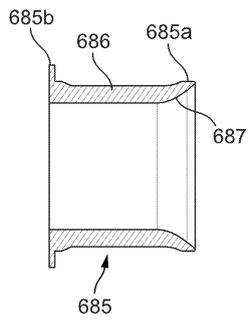
도면16j



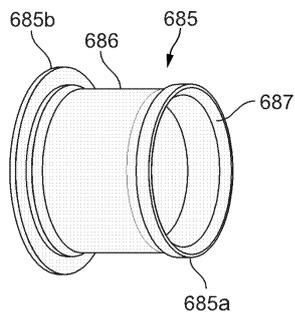
도면16k



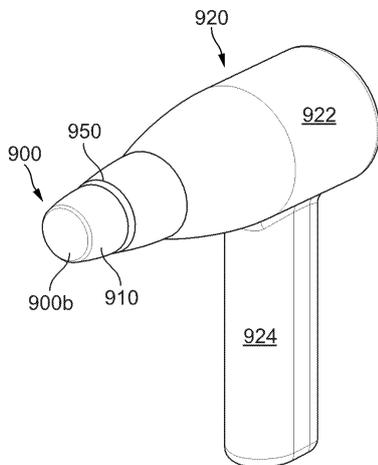
도면16l



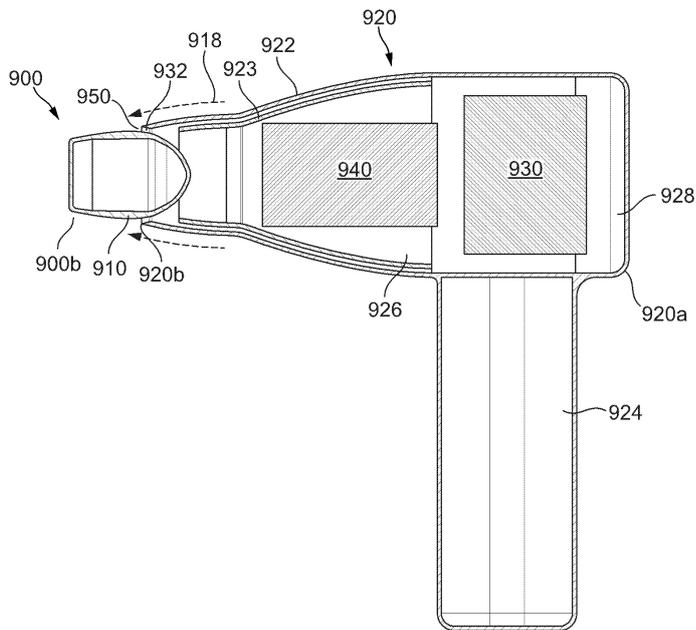
도면16m



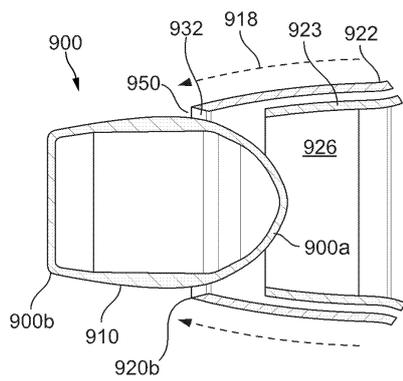
도면17a



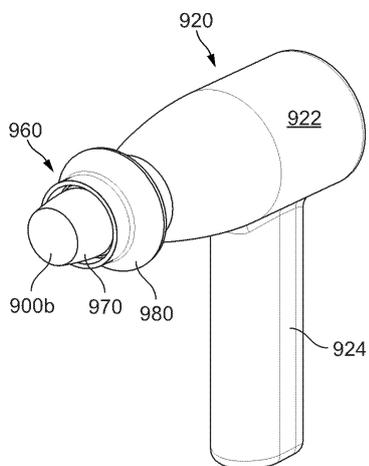
도면17b



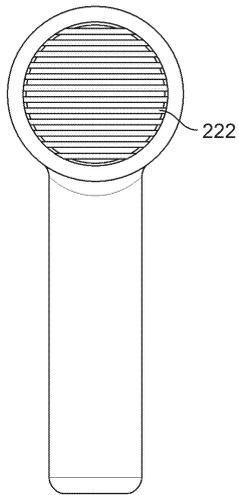
도면17c



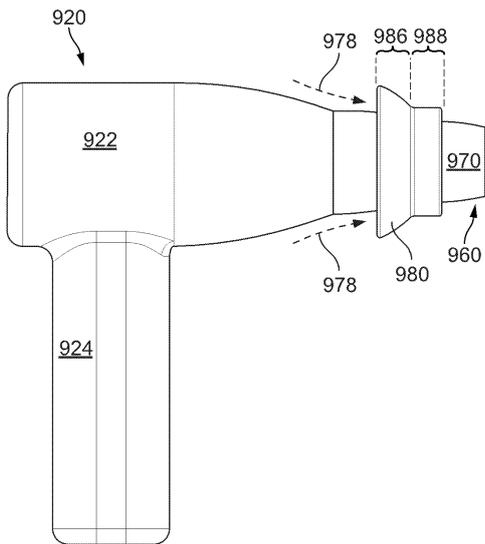
도면18a



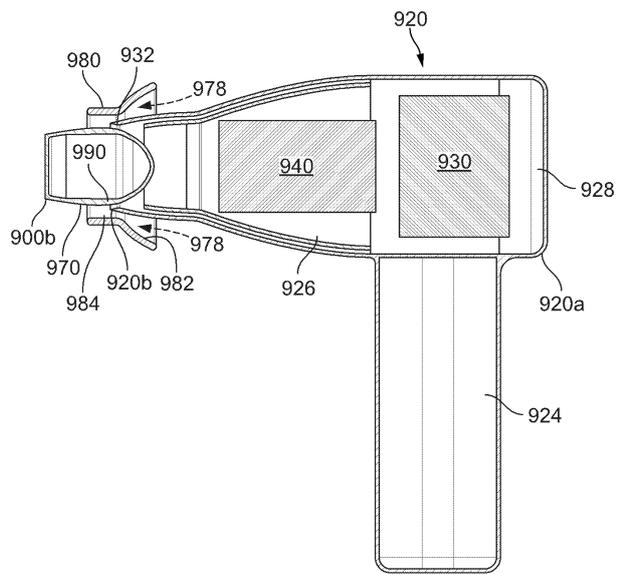
도면18b



도면18c



도면18d



도면18e

