



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0038718
(43) 공개일자 2025년03월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A24F 40/53 (2020.01) A24F 40/40 (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01) A24F 40/50 (2020.01)
A24F 40/60 (2020.01) H01H 13/04 (2006.01)
H05K 7/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A24F 40/53 (2020.01)
A24F 40/40 (2022.01)

(21) 출원번호 10-2025-7004822

(22) 출원일자(국제) 2022년08월17일

심사청구일자 2025년02월13일

(85) 번역문제출일자 2025년02월13일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2022/031133

(87) 국제공개번호 WO 2024/038529

국제공개일자 2024년02월22일

(71) 출원인

니쁜 다바코 산교 가부시키키가이샤

일본국 도쿄도 미나토쿠 토라노몽 4초메 1방 1코

(72) 발명자

테즈카 히로시

일본 도쿄 1308603 스미다-쿠 요코카와 1-초메

17-7 니쁜 다바코 산교 가부시키키가이샤 내

(74) 대리인

특허법인 광장리앤코

전체 청구항 수 : 총 15 항

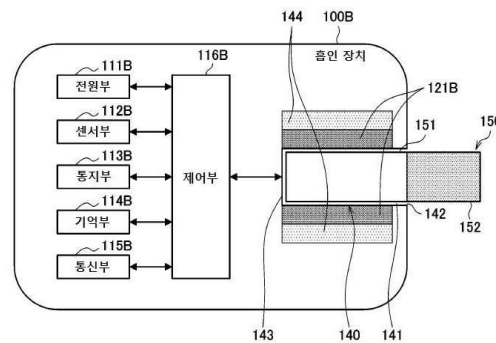
(54) 발명의 명칭 흡인 장치, 제어 방법 및 프로그램

(57) 요약

에어로졸원을 갖는 스틱형 기재(150)로부터 에어로졸을 생성하는 흡인 장치(100B)는, 사용자가 조작 가능한 제1 조작 버튼 및 제2 조작 버튼과, 흡인 장치(100B)의 동작을 제어하는 제어부(116B)를 구비한다. 제1 조작 버튼 및 제2 조작 버튼은, 다른 부재에 의해 덮여 사용자로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있도록 구성된다. 제어부(116B)는, 제1 조작 버튼 및 제2 조작 버튼을 이용하는 소정의 해제 조작이 행하여질 때까지, 흡인 장치(100B)에서의 소정의 동작을 제한한다.

대표도

FIG. 1B



(52) CPC특허분류

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 40/50 (2022.01)

A24F 40/60 (2022.01)

H01H 13/04 (2013.01)

H05K 7/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

에어로졸원을 갖는 기재로부터 에어로졸을 생성하는 흡인 장치로서,

유저가 조작 가능한 제1 조작부 및 제2 조작부와,

상기 흡인 장치의 동작을 제어하는 제어부

를 구비하고,

상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부는, 다른 부재에 의해 덮여 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있도록 구성되며,

상기 제어부는, 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부를 이용하는 소정의 해제 조작이 행하여질 때까지, 상기 흡인 장치에서의 소정의 동작을 제한하는,

흡인 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 흡인 장치는,

상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부가 마련된 본체부와,

상기 본체부에 대하여 착탈 가능한 외장 부재

를 더 구비하고,

상기 제1 조작부는, 상기 외장 부재가 상기 본체부에 장착되어 있을 때에, 상기 외장 부재에 의해 덮여 상기 차폐 상태가 되는,

흡인 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 조작부는, 상기 외장 부재가 상기 본체부에 장착되어 있을 때에, 상기 외장 부재를 통하여 조작 가능하게 마련되고,

상기 제어부는, 상기 외장 부재가 상기 본체부에 장착되어 있을 때에 상기 해제 조작이 행하여지면, 상기 흡인 장치에 상기 소정의 동작을 행하게 하는,

흡인 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 흡인 장치는,

상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부가 마련된 본체부와,

상기 본체부에 대하여 이동 가능한 셔터

를 더 구비하고,

상기 본체부는, 상기 기재의 적어도 일부가 수용되는 내부 공간과, 상기 내부 공간을 외부로 연통하는 개구를

포함하는 수용부를 구비하며,

상기 셔터는, 상기 본체부에 대한 이동 위치에 따라, 상기 개구를 폐쇄하는 제1 상태와, 상기 개구를 개방하는 제2 상태를 취할 수 있도록 구성되고,

상기 제2 조작부는,

상기 셔터가 상기 제1 상태일 때에는, 상기 셔터에 의해 덮여 상기 차폐 상태가 되고, 상기 셔터가 상기 제2 상태일 때에는, 상기 셔터에 의해 덮이지 않는,

흡인 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 수용부에 상기 기체가 수용되어 있을 때에 상기 해제 조작이 행하여지면, 상기 흡인 장치에 상기 소정의 동작을 행하게 하고,

상기 소정의 동작은, 상기 에어로졸의 생성을 포함하는,

흡인 장치.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 해제 조작은, 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부의 동시 조작을 포함하지 않는 조작인,

흡인 장치.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 흡인 장치는, 소정의 정보를 유저에게 통지 가능한 통지부를 더 구비하고,

상기 제어부는 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부 중 적어도 한쪽에 대한 조작이 행하여지면, 행하여진 상기 조작에 관한 정보를, 상기 통지부를 통해 상기 유저에게 통지하는,

흡인 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 통지부는 발광하는 발광부를 포함하고,

상기 제어부는, 행하여진 상기 조작에 따라 상기 발광부의 발광 양태를 상이하게 함으로써, 상기 조작에 관한 정보를 상기 유저에게 통지하는,

흡인 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 발광부는, 복수의 발광색에 의해 발광 가능하게 구성되고,

상기 제어부는, 행하여진 상기 조작에 따라 상기 발광부의 발광색을 상이하게 하는,

흡인 장치.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 발광부는, 복수의 발광 소자에 의해 구성되고,

상기 제어부는, 상기 복수의 발광 소자 중, 발광시키는 상기 발광 소자 또는 발광시키는 상기 발광 소자의 수를, 행하여진 상기 조작에 따라 상이하게 하는,

흡인 장치.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 통지부는, 화상을 표시하는 표시부를 포함하고,

상기 제어부는, 행하여진 상기 조작에 따라 상기 표시부의 표시 양태를 상이하게 함으로써, 상기 조작에 관한 정보를 상기 유저에게 통지하는,

흡인 장치.

청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 흡인 장치는, 상기 기체를 가열하여 상기 에어로졸을 생성 가능한 가열부를 더 구비하고,

상기 소정의 동작은, 상기 가열부에 의한 상기 에어로졸의 생성을 포함하며,

상기 제어부는,

상기 해제 조작에 포함되는 소정의 조작이 행하여졌을 때로서 상기 해제 조작이 완료되기 전에, 상기 에어로졸이 생성되지 않는 범위 내에서 상기 가열부에 의한 가열을 개시하며,

상기 해제 조작이 완료되면, 상기 가열부에 의한 상기 에어로졸의 생성을 행하게 하는,

흡인 장치.

청구항 13

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 흡인 장치는,

상기 기체를 가열하여 상기 에어로졸을 생성 가능한 가열부와,

다른 부재에 의해 덮여 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있도록 구성된 제3 조작부를 더 구비하고,

상기 소정의 동작은, 상기 가열부에 의한 상기 에어로졸의 생성을 포함하며,

상기 제어부는,

상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부를 이용하는 제1 해제 조작이 행하여지면, 제1 가열 양태에서 상기 가열부에 의한 상기 에어로졸의 생성을 행하게 하고,

상기 제1 조작부, 상기 제2 조작부 및 상기 제3 조작부를 이용하는 제2 해제 조작이 행하여지면, 상기 제1 가열 양태와는 상이한 제2 가열 양태에서 상기 가열부에 의한 상기 에어로졸의 생성을 행하게 하는,

흡인 장치.

청구항 14

에어로졸원을 갖는 기체로부터 에어로졸을 생성하는 흡인 장치의 동작을 제어하는 컴퓨터가 행하는 제어 방법으로서,

상기 흡인 장치는 유저가 조작 가능한 제1 조작부 및 제2 조작부를 구비하고,

상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부는, 다른 부재에 의해 덮여 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수

있도록 구성되며,

상기 컴퓨터가,

상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부를 이용하는 소정의 해제 조작이 행하여질 때까지, 상기 흡인 장치에서의 소정의 동작을 제한하는,

처리를 실행하는, 제어 방법.

청구항 15

에어로졸원을 갖는 기재로부터 에어로졸을 생성하는 흡인 장치의 동작을 제어하는 컴퓨터가 실행하는 프로그램으로서,

상기 흡인 장치는 사용자가 조작 가능한 제1 조작부 및 제2 조작부를 구비하고,

상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부는, 다른 부재에 의해 덮여 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있도록 구성되며,

상기 컴퓨터에,

상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부를 이용하는 소정의 해제 조작이 행하여질 때까지, 상기 흡인 장치에서의 소정의 동작을 제한하는,

처리를 실행시키는, 프로그램.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 흡인 장치, 제어 방법 및 프로그램에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래부터 예컨대, 향미 성분이 부여된 에어로졸을 생성하고, 생성한 에어로졸을 유저가 흡인 가능하게 하는 흡인기가 알려져 있다. 이러한 흡인기는, 전형적으로는 에어로졸원을 포함하여 구성된 기재를, 전기 저항식 또는 유도 가열식의 히터인 가열부('가열 요소'라고도 칭해짐)에 의해 가열함으로써 발생한 에어로졸을 유저에게 송달한다. 또한 이러한 흡인기에는 아이(예컨대, 영아 및 유아)의 오사용에 기초하는 부적절함이 발생하는 것을 방지하기 위하여, 이른바 '차일드 레지스턴스 기능'을 갖는 것도 있다.

[0003] 예컨대, 하기 특허문헌 1에는, 차일드 레지스턴스 기능으로서, 용기의 내용물에의 액세스를 제한하기 위하여, 캡을 회전시키면서 압박과 같은 둘 이상의 상이한 작용의 조합을 필요로 한 것이 개시되어 있다.

[0004] 또한 하기 특허문헌 2에는, 디바이스를 정지 상태와 작동 상태의 사이에서 전환하도록, 제1 위치와 제2 위치의 사이에서 본체 부분에 대하여 상대 이동하는 마우스피스가 스프링 등에 의해 제1 위치로 부세(付勢)되고, 소정의 부세력에 대항하여 디바이스를 정지 상태로 유지하도록 한 것이 개시되어 있다. 그리고, 상기 소정의 부세력은, 작동 상태로의 디바이스의 전환을 차일드 레지스턴트로 하기 위하여, 유아의 통상적인 힘(예기되는 손의 힘)을 초과하도록 선택될 수 있는 것이 개시되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 일본 특허출원공표 제2020-506121호

(특허문헌 0002) 일본 특허출원공표 제2019-505190호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 그러나 흡인기의 기술 개발의 역사는 아직 얼마 되지 않았다. 따라서 흡인기에서의 차일드 레지스턴스 기능에는, 그의 성능 향상의 관점에서 개선의 여지가 있었다.

[0007] 본 발명은 아이의 오사용에 기초하는 부적절함이 발생하는 것을 보다 억제 가능한 흡인 장치, 제어 방법 및 프로그램을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0008] 제1 발명은,

[0009] 에어로졸원을 갖는 기재로부터 에어로졸을 생성하는 흡인 장치로서,

[0010] 사용자가 조작 가능한 제1 조작부 및 제2 조작부와,

[0011] 상기 흡인 장치의 동작을 제어하는 제어부

[0012] 를 구비하고,

[0013] 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부는, 다른 부재에 의해 덮여 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있도록 구성되며,

[0014] 상기 제어부는, 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부를 이용하는 소정의 해제 조작이 행하여질 때까지, 상기 흡인 장치에서의 소정의 동작을 제한하는,

[0015] 흡인장치이다.

[0016] 제2 발명은,

[0017] 에어로졸원을 갖는 기재로부터 에어로졸을 생성하는 흡인 장치의 동작을 제어하는 컴퓨터가 행하는 제어 방법으로서,

[0018] 상기 흡인 장치는 사용자가 조작 가능한 제1 조작부 및 제2 조작부를 구비하고,

[0019] 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부는, 다른 부재에 의해 덮여 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있도록 구성되며,

[0020] 상기 컴퓨터가,

[0021] 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부를 이용하는 소정의 해제 조작이 행하여질 때까지, 상기 흡인 장치에서의 소정의 동작을 제한하는,

[0022] 처리를 실행하는, 제어 방법이다.

[0023] 제3 발명은,

[0024] 에어로졸원을 갖는 기재로부터 에어로졸을 생성하는 흡인 장치의 동작을 제어하는 컴퓨터가 실행하는 프로그램으로서,

[0025] 상기 흡인 장치는 사용자가 조작 가능한 제1 조작부 및 제2 조작부를 구비하고,

[0026] 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부는, 다른 부재에 의해 덮여 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있도록 구성되며,

[0027] 상기 컴퓨터에,

[0028] 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부를 이용하는 소정의 해제 조작이 행하여질 때까지, 상기 흡인 장치에서의 소정의 동작을 제한하는,

[0029] 처리를 실행시키는, 프로그램이다.

발명의 효과

[0030] 본 발명에 따르면, 아이의 오사용에 기초하는 부적절함이 발생하는 것을 보다 억제 가능한 흡인 장치, 제어 방법 및 프로그램을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1a는 흡인 장치의 제1 구성예를 모식적으로 나타내는 모식도이다.
- 도 1b는 흡인 장치의 제2 구성예를 모식적으로 나타내는 모식도이다.
- 도 2는 흡인 장치(100B)의 전체 사시도이다.
- 도 3은 흡인 장치(100B)의 상면도이다.
- 도 4는 패널(10)이 제거된 상태의 흡인 장치(100B)를 나타내는 도이다.
- 도 5는 흡인 장치(100)의 구체적인 동작의 제1예를 나타내는 도이다.
- 도 6은 발광 장치(23a)의 변형예를 나타내는 도이다.
- 도 7은 흡인 장치(100)의 구체적인 동작의 제2예를 나타내는 도이다.
- 도 8은 표시 장치(23b)의 일례를 나타내는 도이다.
- 도 9는 흡인 장치(100)의 구체적인 동작의 제3예를 나타내는 도이다.
- 도 10은 흡인 장치(100)의 구체적인 동작의 제4예를 나타내는 도이다.
- 도 11은 제어부(116)가 실행하는 처리의 일례를 나타내는 흐름도(그의 1)이다.
- 도 12는 제어부(116)가 실행하는 처리의 일례를 나타내는 흐름도(그의 2)이다.
- 도 13은 흡인 장치(100)의 변형예를 나타내는 도이다.
- 도 14는 제1 해제 조작이 행하여진 후의 본 가열 제어에 이용되는 제1 가열 프로파일 Pr1과 제2 해제 조작이 행하여진 후의 본 가열 제어에 이용되는 제2 가열 프로파일 Pr2의 일례를 나타내는 도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 도면을 참조하면서 본 발명의 일 실시형태에 따른 흡인 장치, 제어 방법 및 프로그램에 대하여 설명한다. 또한 이하에서, 동일 또는 유사한 요소에는 동일 또는 유사한 부호를 부여하고, 그 설명을 적절히 생략 또는 간략화할 수 있다.
- [0033] <<1. 흡인 장치의 구성예>>
- [0034] 본 실시형태의 흡인 장치는 유저에 의해 흡인되는 물질을 생성하는 장치이다. 이하에서는 흡인 장치에 의해 생성되는 물질이 에어로졸인 것으로 하여 설명한다. 그밖에 흡인 장치에 의해 생성되는 물질은 기체이어도 된다.
- [0035] (1) 제1 구성예
- [0036] 도 1a는 흡인 장치의 제1 구성예를 모식적으로 나타내는 모식도이다. 도 1a에 나타내는 바와 같이, 본 구성예에 따른 흡인 장치(100A)는 전원 유닛(110), 카트리지(120) 및 향미 부여 카트리지(130)를 포함한다. 전원 유닛(110)은 전원부(111A), 센서부(112A), 통지부(113A), 기억부(114A), 통신부(115A) 및 제어부(116A)를 포함한다. 카트리지(120)는 가열부(121A), 액 유도부(122) 및 액 저장부(123)를 포함한다. 향미 부여 카트리지(130)는 향미원(131) 및 마우스피스(124)를 포함한다. 카트리지(120) 및 향미 부여 카트리지(130)에는 공기 유로(180)가 형성된다.
- [0037] 전원부(111A)는 전력을 축적한다. 그리고 전원부(111A)는 제어부(116A)에 의한 제어에 기초하여, 흡인 장치(100A)의 각 구성 요소에 전력을 공급한다. 전원부(111A)는 예컨대, 리튬 이온 이차전지 등의 충전식 배터리에 의해 구성될 수 있다.
- [0038] 센서부(112A)는 흡인 장치(100A)에 관한 각종 정보를 취득한다. 일례로서, 센서부(112A)는 콘덴서 마이크로폰 등의 압력 센서, 유량 센서 또는 온도 센서 등에 의해 구성되어, 유저에 의한 흡인에 수반하는 값을 취득한다. 다른 일례로서, 센서부(112A)는 조작 버튼 또는 스위치 등의, 유저로부터의 정보의 입력을 접수하는 입력 장치에 의해 구성된다.
- [0039] 예컨대, 센서부(112A)에는 유저의 흡인에 의해 생긴 흡인 장치(100A) 내의 압력(즉 내압)의 변화를 검출하는 압력 센서('퍼프 센서'라고도 칭해짐)가 포함된다. 또한 센서부(112A)에는 유저의 흡인에 의해 생긴 유량을 검출

하는 유량 센서나 가열부(121A) 또는 가열부(121A) 주변의 온도를 검출하는 온도 센서('퍼프 서미스터'라고도 칭해짐) 등이 포함되어도 된다.

- [0040] 또한 본 실시형태에서는, 센서부(112A)에는 후술하는 패널(10)이 본체 하우징(20)에 장착되어 있는지를 검출하는 패널 검출 센서가 포함될 수 있다. 패널 검출 센서는, 예컨대 후술하는 패널(10)에 마련된 자석으로부터 인가되는 자장(磁場)에 기초하는 자력을 검출하는 자기 센서(예컨대 홀 센서) 등에 의해 구성될 수 있다. 또한 센서부(112A)에는 카트리지(120)나 향미 부여 카트리지(130) 등의 기재의 장착 상태를 검출하는 센서가 포함될 수 있다.
- [0041] 통지부(113A)는 정보를 유저에게 통지한다. 통지부(113A)는 예컨대 발광하는 발광 장치(예컨대 후술하는 발광 장치(23a)), 화상을 표시하는 표시 장치(예컨대 후술하는 표시 장치(23b)), 소리를 출력하는 소리 출력 장치, 또는 진동하는 진동 장치 등에 의해 구성된다.
- [0042] 기억부(114A)는 흡인 장치(100A)의 동작을 위한 각종 정보를 기억한다. 기억부(114A)는 예컨대, 플래시 메모리 등의 비휘발성의 기억 매체에 의해 구성된다.
- [0043] 통신부(115A)는 유선 또는 무선의 임의의 통신 규격에 준거한 통신을 행하는 것이 가능한 통신 인터페이스이다. 이러한 통신 규격으로서, 예컨대 Wi-Fi(등록상표), Bluetooth(등록상표), BLE(Bluetooth Low Energy(등록상표)), NFC(Near Field Communication), 또는 LPWA(Low Power Wide Area)를 이용하는 규격 등이 채용될 수 있다.
- [0044] 제어부(116A)는 연산 처리 장치 및 제어 장치로서 기능하고, 각종 프로그램에 따라 흡인 장치(100A) 내의 동작 전반을 제어한다. 제어부(116A)는, 예컨대 CPU(Central Processing Unit), 또는 마이크로 프로세서 등의 전자 회로에 의해 실현된다.
- [0045] 액 저장부(123)는 에어로졸원을 저장한다. 즉, 에어로졸원을 저장하는 액 저장부(123)를 갖는 카트리지(120)는 에어로졸원을 갖는 기재의 일례이다. 에어로졸원이 무화됨으로써 에어로졸이 생성된다. 에어로졸원은 예컨대 글리세린 및 프로필렌글리콜 등의 다가 알코올 또는 물 등의 액체이다. 에어로졸원은 담배 유래 또는 비담배 유래의 향미 성분을 포함하고 있어도 된다. 흡인 장치(100A)가 네블라이저 등의 의료용 흡인기인 경우, 에어로졸원은 약제를 포함하여도 된다.
- [0046] 액 유도부(122)는 액 저장부(123)에 저장된 액체인 에어로졸원을, 액 저장부(123)로부터 유도하고, 보지(保持)한다. 액 유도부(122)는 예컨대 유리 섬유 등의 섬유 소재 또는 다공질상의 세라믹 등의 다공질상 소재를 꼬아 형성되는 워이다. 그 경우, 액 저장부(123)에 저장된 에어로졸원은 워의 모세관 효과에 의해 유도된다.
- [0047] 가열부(121A)는 에어로졸원을 가열함으로써 에어로졸원을 무화하여 에어로졸을 생성한다. 도 1a에 나타난 예에서는, 가열부(121A)는 코일로서 구성되어, 액 유도부(122)에 권부된다. 가열부(121A)가 발열하면, 액 유도부(122)에 보지된 에어로졸원이 가열되어 무화되어 에어로졸이 생성된다. 가열부(121A)는 전원부(111A)로부터 급전되면 발열한다. 일례로서, 유저가 흡인을 개시한 것, 및/또는 소정의 정보가 입력된 것이, 센서부(112A)에 의해 검출된 경우에, 가열부(121A)에 급전되어도 된다. 그리고 유저가 흡인을 종료한 것, 및/또는 소정의 정보가 입력된 것이 센서부(112A)에 의해 검출된 경우에, 가열부(121A)로의 급전이 정지되어도 된다. 또한 흡인 장치(100A)에 대한 유저의 흡인 동작은, 예컨대 퍼프 센서에 의해 검출되는 흡인 장치(100A) 내의 압력(내압)이 소정의 역치를 초과하는 것에 기초하여 검출 가능하다.
- [0048] 향미원(131)은 에어로졸에 향미 성분을 부여하기 위한 구성 요소이다. 향미원(131)은 담배 유래 또는 비담배 유래의 향미 성분을 포함하고 있어도 된다.
- [0049] 공기 유로(180)는 유저에게 흡인되는 공기의 유로이다. 공기 유로(180)는 공기 유로(180) 내로의 공기의 입구인 공기 유입 구멍(181)과, 공기 유로(180)로부터의 공기의 출구인 공기 유출 구멍(182)을 양단으로 하는 관 형상 구조를 갖는다. 공기 유로(180)의 도중에는, 상류 측(공기 유입 구멍(181)에 가까운 측)에 액 유도부(122)가 배치되고, 하류 측(공기 유출 구멍(182)에 가까운 측)에 향미원(131)이 배치된다. 유저에 의한 흡인에 수반하여 공기 유입 구멍(181)으로부터 유입된 공기는 가열부(121A)에 의해 생성된 에어로졸과 혼합되고, 화살표(190)로 나타내는 바와 같이, 향미원(131)을 통과하여 공기 유출 구멍(182)으로 수송된다. 에어로졸과 공기의 혼합 유체가 향미원(131)을 통과할 때에는, 향미원(131)에 포함되는 향미 성분이 에어로졸에 부여된다.
- [0050] 마우스피스(124)는 흡인 시에 유저에게 물려지는 부재이다. 마우스피스(124)에는 공기 유출 구멍(182)이 배치된다. 유저는 마우스피스(124)를 물고 흡인함으로써 에어로졸과 공기의 혼합 유체를 구강 내로 취입할 수 있다.

- [0051] 이상, 흡인 장치(100A)의 구성예를 설명하였다. 물론 흡인 장치(100A)의 구성은 상기에 한정되지 않고, 이하에 예시하는 다양한 구성을 취할 수 있다.
- [0052] 일례로서, 흡인 장치(100A)는 향미 부여 카트리지(130)를 포함하고 있지 않아도 된다. 그 경우, 카트리지(120)에 마우스피스(124)가 마련된다.
- [0053] 다른 일례로서, 흡인 장치(100A)는 향미원(131)을 가열하는 제2 가열부를 더 포함하고 있어도 된다. 그 경우, 제2 가열부는 예컨대 필름 형상으로 구성되고, 향미 부여 카트리지(130)의 외주를 덮도록 배치된다. 그리고 제2 가열부는, 전원부(111A)의 전력이 공급됨으로써 발열하고, 향미 부여 카트리지(130)를 외주(外周)로부터 가열한다. 이러한 제2 가열부를 마련함으로써, 제2 가열부를 마련하지 않는 경우에 비해, 향미원(131)의 온도를 높일 수 있어, 에어로졸에 부여되는 향미 성분의 양을 증가시키는 것이 가능해진다. 이러한 제2 가열부를 마련한 경우, 제2 가열부는, 예컨대 후술하는 가열부(121B)와 마찬가지로, 실제 온도가 소정의 목표 온도가 되도록 제어된다. 이하, 이러한 제2 가열부를 구비하는 흡인 장치(100A)를 '하이브리드형 흡인 장치(100A)'라고도 칭한다.
- [0054] 또한 다른 일례로서, 흡인 장치(100A)는 복수 종류의 에어로졸원을 포함하고 있어도 된다. 복수 종류의 에어로졸원으로부터 생성된 복수 종류의 에어로졸이 공기 유로(180) 내에서 혼합되어 화학 반응을 일으킴으로써, 추가로 다른 종류의 에어로졸이 생성되어도 된다.
- [0055] 또한 에어로졸원을 무화하는 수단은, 가열부(121A)에 의한 가열에 한정되지 않는다. 예컨대, 에어로졸원을 무화하는 수단은, 진동 무화, 또는 유도 가열이어도 된다.
- [0056] (2) 제2 구성예
- [0057] 도 1b는, 흡인 장치의 제2 구성예를 모식적으로 나타내는 모식도이다. 도 1b에 나타내는 바와 같이, 본 구성예에 따른 흡인 장치(100B)는 전원부(111B), 센서부(112B), 통지부(113B), 기억부(114B), 통신부(115B), 제어부(116B), 가열부(121B), 수용부(140) 및 단열부(144)를 포함한다.
- [0058] 전원부(111B), 센서부(112B), 통지부(113B), 기억부(114B), 통신부(115B) 및 제어부(116B)의 각각은, 제1 구성예에 따른 흡인 장치(100A)에 포함되는 대응하는 구성 요소와 실질적으로 동일하다.
- [0059] 수용부(140)는 내부 공간(141)을 포함하고, 내부 공간(141)에 스틱형 기재(150)의 일부를 수용하면서 스틱형 기재(150)를 보지한다. 수용부(140)는 내부 공간(141)을 외부로 연통하는 개구(開口)(142)를 포함하고, 개구(142)로부터 내부 공간(141)으로 삽입된 스틱형 기재(150)를 수용한다. 예컨대, 수용부(140)는 개구(142) 및 바닥부(143)를 바닥면으로 하는 통 형상체이고, 기둥 형상의 내부 공간(141)을 획정(劃定)한다. 수용부(140)에는 내부 공간(141)에 공기를 공급하는 공기 유로가 접속된다. 공기 유로의 공기의 입구인 공기 유입 구멍은, 예컨대 흡인 장치(100)의 측면에 배치된다. 공기 유로부터 내부 공간(141)으로의 공기의 출구인 공기 유출 구멍은 예컨대 바닥부(143)에 배치된다.
- [0060] 스틱형 기재(150)는 기재부(151) 및 흡구(吸口)부(152)를 포함한다. 기재부(151)는 에어로졸원을 포함한다. 즉, 스틱형 기재(150)는 에어로졸원을 포함하는 기재의 다른 일례이다. 에어로졸원은 담배 유래 또는 비담배 유래의 향미 성분을 포함한다. 흡인 장치(100B)가 네블라이저 등의 의료용 흡입기인 경우, 에어로졸원은 약제를 포함하여도 된다. 에어로졸원은 예컨대, 담배 유래 또는 비담배 유래의 향미 성분을 포함하는, 글리세린 및 프로필렌 글리콜 등의 다가 알코올, 및 물 등의 액체이어도 되고, 담배 유래 또는 비담배 유래의 향미 성분을 포함하는 고체이어도 된다. 스틱형 기재(150)가 수용부(140)에 보지된 상태에서, 기재부(151)의 적어도 일부는 내부 공간(141)에 수용되고, 흡구부(152)의 적어도 일부는 개구(142)로부터 돌출된다. 그리고, 개구(142)로부터 돌출된 흡구부(152)를 유저가 물고 흡인하면, 도시하지 않은 공기 유로를 경유하여 내부 공간(141)에 공기가 유입되어, 기재부(151)로부터 발생하는 에어로졸과 함께 유저의 구강 내에 도달한다.
- [0061] 도 1b에 나타낸 예에서는, 가열부(121B)는 필름 형상으로 구성되고, 수용부(140)의 외주를 덮도록 배치된다. 그리고 가열부(121B)가 발열하면, 스틱형 기재(150)의 기재부(151)가 외주로부터 가열되어 에어로졸이 생성된다.
- [0062] 단열부(144)는 가열부(121B)로부터 다른 구성 요소로의 전열(傳熱)을 방지한다. 예컨대, 단열부(144)는 진공 단열재 또는 에어로겔 단열재 등에 의해 구성된다.
- [0063] 이상, 흡인 장치(100B)의 구성예를 설명하였다. 물론 흡인 장치(100B)의 구성은 상기에 한정되지 않고, 이하에 예시하는 다양한 구성을 취할 수 있다.
- [0064] 일례로서, 가열부(121B)는 블레이드 형상으로 구성되고, 수용부(140)의 바닥부(143)로부터 내부 공간(141)으로

돌출하도록 배치되어도 된다. 그 경우, 블레이드 형상의 가열부(121B)는 스틱형 기재(150)의 기재부(151)에 삽입되어, 스틱형 기재(150)의 기재부(151)를 내부로부터 가열한다. 다른 일례로서, 가열부(121B)는 수용부(140)의 바닥부(143)를 덮도록 배치되어도 된다. 또한 가열부(121B)는 수용부(140)의 외주를 덮는 제1 가열부, 블레이드 형상의 제2 가열부, 및 수용부(140)의 바닥부(143)를 덮는 제3 가열부 중, 2 이상의 조합으로서 구성되어도 된다.

[0065] 다른 일례로서, 수용부(140)는 내부 공간(141)을 형성하는 외각(外殼)의 일부를 개폐하는, 힌지 등의 개폐 기구를 포함하고 있어도 된다. 그리고, 수용부(140)는 외각을 개폐함으로써, 내부 공간(141)에 삽입된 스틱형 기재(150)를 협지하면서 수용하여도 된다. 그 경우, 가열부(121B)는 수용부(140)에서의 당해 협지 개소에 마련되고, 스틱형 기재(150)를 압압하면서 가열하여도 된다.

[0066] 또한 에어로졸원을 무화하는 수단은, 가열부(121B)에 의한 가열에 한정되지 않는다. 예컨대, 에어로졸원을 무화하는 수단은 유도 가열이어도 된다. 그 경우, 흡인 장치(100B)는 가열부(121B) 대신에 자장을 발생시키는 코일 등의 전자 유도원을 적어도 포함한다. 유도 가열에 의해 발열하는 서셉터는 흡인 장치(100B)에 마련되어 있어도 되고, 스틱형 기재(150)에 포함되어 있어도 된다.

[0067] 또한 흡인 장치(100B)는 제1 구성예에 따른 가열부(121A), 액 유도부(122), 액 저장부(123) 및 공기 유로(180)를 더 포함하고 있어도 되고, 공기 유로(180)가 내부 공간(141)으로 공기를 공급하여도 된다. 이 경우, 가열부(121A)에 의해 생성된 에어로졸과 공기의 혼합 유체는, 내부 공간(141)으로 유입되어 가열부(121B)에 의해 생성된 에어로졸과 더 혼합되어 유체의 구강 내에 도달한다.

[0068] <<2. 흡인 장치의 외관적인 구성예>>

[0069] 다음으로, 본 실시형태의 흡인 장치(100, 100A, 100B)의 외관적인 구성예에 대하여 설명한다. 또한 여기서는 흡인 장치(100)가 도 1b에 나타난 흡인 장치(100B)인 것으로 하여 설명하지만, 이것에 한정되지 않고, 도 1a에 나타난 흡인 장치(100A)나 하이브리드형 흡인 장치(100A)인 경우에도 마찬가지로 할 수 있다.

[0070] (1) 패널이 장착된 상태의 흡인 장치의 일례

[0071] 도 2는 흡인 장치(100B)의 전체 사시도이다. 또한 도 3은, 흡인 장치(100B)의 상면도이고, 구체적으로는, 도 3의 (a)는 후술하는 셔터(50)에 의해 개구(142)가 폐쇄된 상태의 흡인 장치(100B)를 나타내고 있고, 도 3의 (b)는 개구(142)가 개방된 상태의 흡인 장치(100B)를 나타내고 있다.

[0072] 도 2 및 도 3에 나타내는 바와 같이, 흡인 장치(100B)는 패널(10)과, 패널(10)을 착탈 가능한 본체 하우징(20)과, 본체 하우징(20)에 대하여 슬라이드 가능(환언하면 이동 가능)한 셔터(50)를 구비한다. 패널(10)과 본체 하우징(20)은 별개의 부재로 구성된다.

[0073] 패널(10)은, 본 발명에서의 외장 부재의 일례이고, 흡인 장치(100B)의 최외(最外)가 되는 하우징(40)(후술)의 적어도 일부를 형성하는 복개(覆蓋)가 되는 부재를 주체로 구성된다. 또한 도 2에 나타내는 바와 같이, 패널(10)은 그의 표면(외측 표면)에 표시부(18) 및 조작부(19)를 구비한다. 표시부(18)는 광이 투과 가능한 투명한 소재로 구성된다. 상세는 후술하지만, 흡인 장치(100B) 내(후술하는 본체(30) 내)에는, 통지부(113B)의 일례로서의 발광 장치(23a)가 마련되어 있다. 유저는 이 발광 장치(23a)로부터의 광을, 표시부(18)를 통하여 패널(10)의 외측 표면으로부터 시인하는 것이 가능하다.

[0074] 조작부(19)는 예컨대, 본체 하우징(20)을 향해 오목부를 형성하도록 구성된다. 이로써, 조작부(19)의 위치를 유저에 대하여 안내할 수 있다. 또한 소정의 마크(표지)를 패널(10)의 표면에 프린트하는 등 하여, 조작부(19)의 위치를 유저에 대하여 안내하도록 구성하여도 된다. 또한 아이 등의 유저가 조작부(19)(후술하는 제1 조작 버튼(22a))를 알기 어려운 것이 되도록, 조작부(19)의 위치를 유저에 대하여 안내하지 않도록 구성하여도 된다.

[0075] 본체 하우징(20)은 흡인 장치(100B)의 본체(30)를 수용한다. 본체(30)에는 예컨대 도 1b에 나타난 흡인 장치(100B)의 각 구성요소가 수납된다. 본체 하우징(20) 및 본체(30)는 본 발명에서의 본체부의 일례이다.

[0076] 패널(10)이 본체 하우징(20)에 장착됨으로써, 흡인 장치(100B)의 최외의 하우징(40)을 구성한다. 예컨대, 유저는 자신의 기호에 맞춘 디자인의 패널(10)을 장착함으로써, 흡인 장치(100B)의 외관을 자신의 기호에 맞춘 것으로 할 수 있다. 또한 흡인 장치(100B)는 패널(10)을 구비함으로써, 본체(30)가 발열하였다고 하여도 외부로 방출되는 열을 완충할 수 있다. 즉, 패널(10)은 예컨대 본체(30)(예컨대, 가열부(121B))로부터 생기는 열을 단열하도록 기능할 수 있다.

- [0077] 하우징(40)은 유저의 손에 들어갈 수 있는 정도의 사이즈로 하는 것이 좋다. 예컨대, 유저는 손 끝을 패널(10)의 표면과 접촉시키면서 흡인 장치(100B)를 한 손으로 보지한다. 그리고 유저가 손 끝으로 조작부(19)를 압입함으로써, 조작부(19)가 본체 하우징(20)을 향해 더 오목하도록 패널(10)이 변형된다. 이러한 패널(10)의 변형의 결과, 조작부(19)의 바닥부가, 본체 하우징(20)의 표면에 마련된 제1 조작 버튼(22a)(후술)과 접촉하여, 제1 조작 버튼(22a)이 압하된다. 일례로서, 유저는 조작부(19)를 손가락으로 압입하여 제1 조작 버튼(22a)을 압하함으로써 흡인 장치(100B)의 전원을 투입할 수 있다.
- [0078] 또한 도 2 및 도 3의 (a)에는, 셔터(50)에 의해 개구(142)가 폐쇄된 상태의 흡인 장치(100B)를 나타내고 있다. 흡인 장치(100B)가 도 3의 (a)에 나타낸 상태일 때에, 유저가 셔터(50)를 손가락으로 슬라이드시킴으로써, 도 3의 (b)에 나타내는 바와 같이, 셔터(50)가 개구(142) 위에서 이동하여 개구(142)가 개방된다. 이와 같이, 유저는 셔터(50)를 조작하여 개구(142)를 개방시킴으로써, 스틱형 기재(150)를 개구(142)에 삽입하는 것이 가능해진다.
- [0079] 즉, 셔터(50)는 본체 하우징(20)에 대한 이동 위치에 따라, 개구(142)를 폐쇄하는 제1 상태(도 3의 (a)에 나타내는 상태)와, 개구(142)를 개방하는 제2 상태(도 3의 (b)에 나타내는 상태)를 취할 수 있도록 구성되어 있다.
- [0080] 또한 본체 하우징(20)의 윗면에는 유저가 압하 가능(즉 조작 가능)한 제2 조작 버튼(22b)이 마련되어 있다. 제2 조작 버튼(22b)은 본 발명에서의 제2 조작부의 일례이다.
- [0081] 도 3의 (a)에 나타내는 바와 같이, 제2 조작 버튼(22b)은 셔터(50)가 제1 상태일 때에는, 셔터(50)에 의해 덮여 유저로부터 시인 곤란한 차폐(遮蔽) 상태가 된다. 이로써, 기재(예컨대 스틱형 기재(150))가 수용되는 수용부(140)의 개구(142)를 폐쇄 또는 개방하는 셔터(50)를 이용하여 제2 조작 버튼(22b)을 차폐 상태로 할 수 있다.
- [0082] 한편, 도 3의 (b)에 나타내는 바와 같이, 제2 조작 버튼(22b)은 셔터(50)가 제2 상태일 때에는, 셔터(50)에 의해 덮이지 않도록 되어 있다. 따라서, 유저는 셔터(50)를 제2 상태로 함으로써, 제2 조작 버튼(22b)을 육안에 의해 확인하여 적절히 조작하는 것이 가능해진다.
- [0083] (2) 패널이 제거된 상태의 흡인 장치의 일례
- [0084] 도 4는 패널(10)이 제거된 상태의 흡인 장치(100B)를 나타내는 도이고, 구체적으로는 패널(10)이 본체 하우징(20)으로부터 제거됨으로써 노출되는 본체 하우징(20)의 외측 표면을 나타내고 있다. 즉, 도 4에 나타내는 본체 하우징(20)의 외측 표면은, 패널(10)이 본체 하우징(20)에 장착된 상태일 때에는 패널(10)에 의해 덮인다.
- [0085] 도 4에 나타내는 바와 같이, 본체 하우징(20)의 외측 표면에는, 예컨대 자석(21a), 자석(21b), 제1 조작 버튼(22a) 및 표시창(23)이 마련된다. 또한 본체 하우징(20)의 외측 표면에는, 이들 외에, 예컨대 패널(10)의 본체 하우징(20)에의 장착을 검출하는 센서 등이 마련되어 있어도 된다.
- [0086] 자석(21a) 및 자석(21b)은 자력(자기적 인력)에 의해 패널(10)을 본체 하우징(20)에 흡착시킨다. 이로써, 패널(10)이 본체 하우징(20)에 보지된다. 보다 구체적으로는, 패널(10)을 본체 하우징(20)에 장착했을 때에 본체 하우징(20)의 외측 표면과 대향하는 패널(10)의 내측 표면에는, 자석(21a) 및 자석(21b)의 각각에 대응하는 자석(도시하지 않음)이 마련되어 있다. 그리고, 이 패널(10)에 마련된 자석과, 자석(21a) 및 자석(21b)이 흡착함으로써, 패널(10)이 본체 하우징(20)에 보지된다. 자석(21a), 자석(21b) 및 패널(10)의 자석은, 예컨대 영구 자석에 의해 구성되는 것이 좋다.
- [0087] 제1 조작 버튼(22a)은 본 발명의 제1 조작부의 일례이고, 패널(10)이 본체 하우징(20)에 장착되어 있을 때에 패널(10)에 의해 덮여 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태가 된다. 또한 제1 조작 버튼(22a)은 패널(10)이 본체 하우징(20)에 장착되어 있을 때에, 패널(10)을 통하여 조작 가능하게 마련된다.
- [0088] 보다 구체적으로는, 제1 조작 버튼(22a)은 패널(10)을 본체 하우징(20)에 장착했을 때에 패널(10)의 조작부(19)와 대응하는 위치에 마련되어 있다. 그리고, 전술한 바와 같이, 유저는 조작부(19)를 압입함으로써 조작부(19)를 본체 하우징(20)을 향해 오목하게 하고, 조작부(19)의 바닥부를 통하여 제1 조작 버튼(22a)을 압하(즉, 조작)할 수 있다. 즉, 유저는 패널(10)을 본체 하우징(20)으로부터 제거하지 않고 제1 조작 버튼(22a)을 압하할 수 있다.
- [0089] 표시창(23)은 본체(30) 내에 마련된 발광 장치(23a)와 위치가 맞추어진 개구이고, 발광 장치(23a)로부터의 광을 패널(10)의 표시부(18)까지 통과시킨다. 이로써, 전술한 바와 같이 유저는 발광 장치(23a)로부터의 광을, 패널(10)의 외측 표면으로부터 시인할 수 있다.

- [0090] 발광 장치(23a)는 발광하는 발광부의 일레이고, 예컨대 하나 또는 복수의 발광 소자에 의해 구성된다. 발광 장치(23a)의 발광 소자로서는, 예컨대 LED(Light Emitting Diode)가 채용될 수 있다. 일례로서, 본 실시형태에서는, 발광 장치(23a)는 발광색이 서로 상이한 복수의 LED를 갖고, 청색, 황색 및 적색을 포함하는 복수의 발광색으로 발광 가능하게 구성되어 있는 것으로 한다.
- [0091] 발광 장치(23a)는 소정의 발광 양태로 발광함으로써 유저에 대하여 소정의 정보의 통지를 행한다. 여기서, 발광 양태는 예컨대 발광색으로 할 수 있지만, 이것에 한정되지 않고, 예컨대 점등 강도(환언하면 휘도)의 강약, 또는 점등 패턴(예컨대 소정의 시간 간격에서의 점멸) 등이어도 된다.
- [0092] 발광 장치(23a)가 행하는 통지로서는, 예컨대 흡인 장치(100B)의 전원이 온(즉, 전원이 투입된 상태)인지 여부를 나타내는 흡인 장치(100B)의 동작 정보의 통지를 들 수 있다. 또한 본 실시형태에서는, 발광 장치(23a)는 행하여진 조작에 관한 정보를 유저에 대하여 통지할 수 있다(후술).
- [0093] <<3. 흡인 장치의 동작예>>
- [0094] 다음으로, 본 실시형태의 흡인 장치(100)의 동작예에 대하여 설명한다. 제어부(116, 116A, 116B)는 유저로부터의 입력에 기초하여 흡인 장치(100)를 동작시킬 수 있다. 일례로서, 제어부(116)는 유저로부터의 에어로졸의 생성 요구에 응하여, 흡인 장치(100)에 에어로졸의 생성을 행하게 한다.
- [0095] 에어로졸의 생성 요구는 예컨대 가열 개시를 지시하는 조작(이하, '가열 개시 조작'으로도 칭함)으로 할 수 있다. 일례로서, 가열 개시 조작은, 흡인 장치(100)의 전원이 투입된 상태에서의 소정의 조작(예컨대 후술하는 해제 조작)으로 할 수 있다. 다른 예로서, 가열 개시 조작은 예컨대 후술하는 해제 조작이 행하여진 후의 흡인 장치(100)에 대한 흡인 동작으로 하여도 된다. 또한 에어로졸의 생성 요구는 흡인 장치(100)에 대한 직접적인 조작에 한정되지 않고, 예컨대 스마트폰 등의 흡인 장치(100)와 통신 가능한 다른 장치로부터의 소정의 정보의 수신이어도 된다. 제어부(116)는 예컨대 센서부(112) 또는 통신부(115)에 의해 취득된 정보에 기초하여, 에어로졸의 생성 요구를 검출할 수 있다.
- [0096] 예컨대 흡인 장치(100)가 도 1a에 나타난 흡인 장치(100A)인 경우, 제어부(116A)는 퍼프 센서의 검출 결과에 기초하여 흡인 장치(100A)에 대한 흡인 동작을 검출하면 가열부(121A)에 소정의 전력을 공급함으로써 에어로졸의 생성을 행하게 한다. 이때, 가열부(121A)에 공급되는 전력은, 적절한 양의 향미 성분을 포함하는 적절한 양의 에어로졸이 생성되도록, 흡인 장치(100A)의 제조업자에 의해 미리 정해진다. 이로써, 유저에 대하여 질 높은 꺽연(喫煙) 체험을 제공할 수 있다.
- [0097] 또한 흡인 장치(100)가 도 1b에 나타난 흡인 장치(100B)인 경우, 제어부(116B)는 가열 개시 조작(예컨대 후술하는 해제 조작)을 검출하면, 미리 준비된 가열 프로파일에 기초하여 가열부(121B)의 온도를 제어함으로써 에어로졸의 생성을 행하게 한다. 여기서, 가열 프로파일은 가열부(121B)의 온도의 목표값인 목표 온도의 시계열 추이를 규정한 정보이고, 예컨대 기억부(114B)에 미리 기억된다.
- [0098] 가열 프로파일에 기초하는 가열부(121B)의 온도 제어(이하, '가열 프로파일에 기초하는 가열 제어'라고도 칭함)에 대하여 상술하면, 제어부(116B)는 가열 프로파일에 기초하는 가열 제어를 개시하고 나서의 경과 시간에 대응하는 목표 온도와, 가열부(121B)의 실제 온도(이하 '실온도'라고도 칭함)와의 괴리에 기초하여, 가열부(121B)의 온도를 제어한다. 보다 구체적으로는, 이 때, 제어부(116B)는 가열부(121B)의 실온도의 시계열 추이가, 가열 프로파일에서 규정된 목표 온도의 시계열 추이와 마찬가지로 되도록, 가열부(121B)의 온도를 제어한다.
- [0099] 가열부(121B)의 온도 제어는 예컨대 공지의 피드백 제어에 의해 실현할 수 있다. 예컨대 제어부(116B)는 전원부(111B)로부터의 전력을, 펄스 폭 변조(PWM) 또는 펄스 주파수 변조(PFM)에 의한 펄스의 형태로 가열부(121B)에 공급시킨다. 이 경우, 제어부(116B)는 전력 펄스의 듀티비를 조정함으로써, 가열부(121B)의 온도 제어를 행할 수 있다.
- [0100] 피드백 제어에서는, 제어부(116B)는 실온도와 목표 온도의 차분(差分) 등에 기초하여, 가열부(121B)로 공급하는 전력, 예컨대 상기 듀티비를 제어하면 된다. 또한 피드백 제어는 예컨대 PID 제어(Proportional-Integral-Differential Controller)이어도 된다. 또는, 제어부(116B)는 단순한 ON-OFF 제어를 행하여도 된다. 예컨대, 제어부(116B)는 실온도가 목표 온도에 달할 때까지 가열부(121B)에 의한 가열을 실행하고, 실온도가 목표 온도에 달한 경우에 가열부(121B)에 의한 가열을 정지하며, 실온도가 목표 온도보다 낮아지면, 가열부(121B)에 의한 가열을 재차 실행하여도 된다.

- [0101] 가열부(121B)의 온도는 예컨대 가열부(121B)를 구성하는 발열 저항체의 전기 저항값을 측정 또는 추정함으로써 취득(환언하면 정량)할 수 있다. 이는 발열 저항체의 전기 저항값이, 온도에 따라 변화하기 때문이다. 발열 저항체의 전기 저항값은, 예컨대 발열 저항체에서의 전압 강하량을 측정함으로써 추정(즉 취득)할 수 있다. 발열 저항체에서의 전압 강하량은, 발열 저항체에 인가되는 전위차를 측정하는 전압 센서에 의해 측정(즉 취득)할 수 있다. 다른 일례로서, 가열부(121B) 부근에 설치된 온도 센서(피프 서미스터)에 의해 가열부(121B)의 온도를 측정하도록 하여도 된다.
- [0102] 또한 가열 프로파일은, 전형적으로는 스틱형 기재(150)로부터 생성되는 에어로졸을 유저가 흡인했을 때에 유저가 맛보는 향미가 최적이 되도록 설계된다. 따라서, 가열 프로파일에 기초하여 가열부(121B)의 온도를 제어함으로써, 유저가 맛보는 향미를 최적으로 할 수 있고, 유저에 대하여 질 높은 꺾연 체험을 제공할 수 있다.
- [0103] 그런데, 흡인 장치(100)와 같은, 유저에 의해 흡인되는 물질을 생성하는 흡인기에 있어서는, 장난하는 연령의 아이(예컨대 3세 이하의 영아 및 유아. 이하, 단순히 '아이'라고도 칭함)의 오사용에 기초하는 부적절함이 발생하는 것을 막기 위하여, 이른바 '차일드 레지스턴스 기능(이하, 'CR 기능'이라고도 칭함)'이 실장될 수 있다. 예컨대, 이러한 흡인기에서의 CR 기능으로서는, 흡인기에 마련된 조작부(예컨대 조작 버튼)에 대하여 소정의 조작이 행하여진 경우에만, 흡인되는 물질의 생성 등의 소정의 동작이 행하여지도록 하는 것과 같은 것을 생각할 수 있다.
- [0104] 그러나, 흡인기의 기술 개발의 역사는 아직 얼마 되지 않아, 흡인기에서의 CR 기능에는 개선의 여지가 있었다. 이러한 흡인기에서의 CR 기능으로서는, 정당한 유저인 어른에게 있어서의 편리성을 가능한 손상시키지 않고, 아이의 오사용에 기초하는 부적절함이 발생하는 것을 억제 가능한 것이 요망된다.
- [0105] 그래서, 본 실시형태에서는, 전술한 바와 같이 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있는 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)을 이용하는 소정의 해제 조작을, 흡인 장치(100)에 소정의 동작을 행하게 하는 데에 필요로 하는 조작으로 한다. 즉 제어부(116)는 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)을 이용하는 소정의 해제 조작이 행하여질 때까지, 흡인 장치(100)에서의 소정의 동작을 제한한다.
- [0106] 따라서, 본 실시형태에 따르면, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 존재를 미리 알지 못하는 아이 등의 유저에게 있어서는 해제 조작을 곤란한 것으로 하고, 이러한 유저에 대하여, 흡인 장치(100)가 소정의 동작을 행하여 버리는 것을 억제할 수 있다. 따라서, 이러한 유저의 오사용에 기초하는 부적절함이 발생하는 것을 억제하는 것이 가능해진다.
- [0107] 그런 한편으로, 본 실시형태에 따르면, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 존재를 미리 알고 있다고 상정되는 정당한 유저에게 있어서는 해제 조작을 비교적 용이한 것으로 할 수 있다. 이로써, 흡인 장치(100)에 소정의 동작을 행하게 하는 데에 해제 조작이 필요해지도록 하여도, 정당한 유저에게 있어서의 흡인 장치(100)의 편리성이 저하되는 것을 억제할 수 있다.
- [0108] 이상의 점에서, 본 실시형태에 따르면, 정당한 유저인 어른에게 있어서의 편리성을 가능한 손상시키지 않고, 아이의 오사용에 기초하는 부적절함이 발생하는 것을 억제할 수 있다. 따라서, 흡인 장치(100)에서의 CR 기능의 성능을 향상시키고 흡인 장치(100)의 상품성의 향상을 도모할 수 있다.
- [0109] 이하, 흡인 장치(100)의 동작예에 대하여 보다 구체적으로 설명한다. 또한 일례로서, 이하에서는 해제 조작을, (A) 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b) 중 한쪽의 조작 버튼이 압하되고, (B) 당해 한쪽의 조작 버튼이 압하되었을 때부터 소정 시간(여기서는 $Ta[s]$ 로 함) 이내에 다른 쪽의 조작 버튼도 압하되며, (C) 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽의 압하가 소정 시간(여기서는 $Tb[s]$ 로 함) 이상 계속되는 조작으로 한다.
- [0110] 즉, 유저는 예컨대 제1 조작 버튼(22a)을 압하하고, 제1 조작 버튼(22a)을 압하한 상태인 채, $Ta[s]$ 가 경과하기 전에 제2 조작 버튼(22b)도 압하하며, 이들을 압하한 상태를 $Tb[s]$ 이상 유지함으로써, 해제 조작을 행할 수 있다.
- [0111] 이와 같이, 해제 조작을, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 동시 조작을 포함하지 않는 조작으로 함으로써, 어른(즉 정당한 유저)에게 있어서 해제 조작이 번잡 또는 난도가 높은 조작이 되는 것을 억제할 수 있다. 또한 여기서, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 동시 조작이란, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 압하를 동시에 개시시키는 조작이다.
- [0112] 또한 해제 조작의 내용은 상기의 예에 한정되지 않는다. 예컨대, 상기의 예 대신에, (A) 제1 조작 버튼(22a) 및

제2 조작 버튼(22b) 중 한쪽의 조작 버튼이 압하된 후, (B) 당해 한쪽의 조작 버튼이 재차 압하되고, 그 후, (C) 다른 쪽의 조작 버튼도 압하되는 조작을, 해제 조작으로 하여도 된다. 해제 조작의 내용은, 흡인 장치(100)의 제조업자 등이 미리 정해 두어도 되고, 유저가 설정할 수 있도록 하여도 된다.

[0113] 또한 본 실시형태에서는, 해제 조작이 행하여질 때까지 제한되는 대상이 되는 동작을, 에어로졸의 생성으로 한다. 즉, 본 실시형태에서는, 해제 조작이 행하여질 때까지, 에어로졸이 생성되는 것과 같은 가열부(121)의 가열 제어(이하, 단순히 '가열부(121)의 가열 제어'라고도 칭함)가 제한된다. 환언하면, 본 실시형태에서는, 해제 조작이 행하여질 때까지, 에어로졸이 생성되는 것과 같은 가열부(121)로의 전력 공급이 제한된다. 이로써, 해제 조작을 행하고 있지 않은 아이 등의 유저에 대하여, 에어로졸이 생성되어 버리는 것을 억제할 수 있다.

[0114] 또한 해제 조작이 행하여질 때까지 제한되는 대상이 되는 동작은, 가열부(121)의 가열 제어(즉 에어로졸의 생성)에 한정되지 않는다. 예컨대, 해제 조작이 행하여질 때까지 흡인 장치(100)의 전원을 온으로 하는 동작(즉, 흡인 장치(100)를 기동시키는 동작)이 제한되도록 하여도 된다. 즉, 해제 조작이 행하여질 때까지 흡인 장치(100)의 전원을 온이 되지 않도록 하여도 된다. 환언하면, 흡인 장치(100)의 전원을 투입하기 위한 조작을 해제 조작으로 하여도 된다. 또한 예컨대, 해제 조작이 행하여질 때까지 해제 조작의 입력을 접수하는 동작 이외의 모든 동작이 제한되도록 하여도 된다.

[0115] 그런데, 흡인 장치(100)가 에어로졸의 생성 등의 각종 동작을 행함으로써, 흡인 장치(100)의 본체(30)는 발열할 수 있다. 이 때문에, 본체(30)로부터의 열을 단열(환언하면 완충)할 수 있는 패널(10)이, 본체(30)를 수용하는 본체 하우징(20)에 장착되어 있지 않은 상태에서, 흡인 장치(100)에 각종 동작을 행하게 해버리는 것은 안전상 바람직하지 않다.

[0116] 그래서, 본 실시형태에서는, 제어부(116)는 패널(10)이 본체 하우징(20)에 장착되어 있을 때에 해제 조작이 행하여지면, 흡인 장치(100)에 에어로졸의 생성(즉 소정의 동작)을 행하게 하는 것으로 한다. 환언하면, 제어부(116)는 패널(10)이 본체 하우징(20)에 장착되어 있지 않을 때에 해제 조작이 행하여졌다고 하여도, 흡인 장치(100)에 에어로졸의 생성을 행하게 하지 않는다. 보다 구체적으로는, 제어부(116)는, 전술한 패널 검출 센서의 검출 결과에 기초하여, 패널(10)이 본체 하우징(20)에 장착된 상태라고 판정한 것을 또 다른 조건으로 하여, 가열부(121)의 가열 제어를 행하는 것으로 한다.

[0117] 이와 같이, 패널(10)이 본체 하우징(20)에 장착되어 있는 것을 조건으로, 흡인 장치(100)에 에어로졸의 생성 등의 소정의 동작을 행하게 함으로써, 단열제로서 기능할 수 있는 패널(10)이 본체 하우징(20)에 장착되어 있지 않을 때에 에어로졸의 생성 등이 행하여지는 것을 억제할 수 있어, 안전성의 향상을 도모할 수 있다. 또한 이하에 설명하는 흡인 장치(100)의 구체적인 동작의 각 예에서는, 패널(10)이 본체 하우징(20)에 장착되어 있는 것으로 한다.

[0118] 또한 에어로졸원을 갖는 기체가 흡인 장치(100)에 장착되어 있지 않음에도 불구하고, 가열부(121)에 의한 가열(즉 가열부(121)로의 전력 공급)이 행하여져 버리면, 가열부(121)가 지나치게 고온이 되거나 흡인 장치(100)에서의 전력의 낭비로 이어지거나 한다.

[0119] 그래서, 본 실시형태에서는, 제어부(116)는 에어로졸원을 갖는 기체가 흡인 장치(100)에 장착되어 있을 때에 해제 조작이 행하여지면, 흡인 장치(100)에 에어로졸의 생성을 행하게 하는 것으로 한다. 환언하면, 제어부(116)는 에어로졸원을 갖는 기체가 흡인 장치(100)에 장착되어 있지 않을 때에 해제 조작이 행하여져도, 흡인 장치(100)에 에어로졸의 생성을 행하게 하지 않는다.

[0120] 예컨대, 흡인 장치(100)가 도 1b에 나타난 흡인 장치(100B)인 경우, 제어부(116B)는 수용부(140)에 스틱형 기재(150)가 수용되어 있을 때에 해제 조작이 행하여지면, 흡인 장치(100B)에 에어로졸의 생성을 행하게 한다. 또한 흡인 장치(100)가 도 1a에 나타난 흡인 장치(100A)인 경우, 제어부(116A)는 카트리리지(120)나 향미 부여 카트리리지(130)를 수용 가능한 수용부에 이들이 수용되어 있을 때에 해제 조작이 행하여지면, 흡인 장치(100A)에 에어로졸의 생성을 행하게 한다.

[0121] 또한 카트리리지(120), 향미 부여 카트리리지(130) 또는 스틱형 기재(150)의 장착 상태는, 예컨대 이들의 유무에 따라 변화하는 정전 용량, 흡인 장치(100) 내의 압력(내압) 또는 인덕턴스를 검출 가능한 센서를 포함하도록 센서부(112)를 구성함으로써 검출 가능해진다. 다른 일례로서, 카트리리지(120), 향미 부여 카트리리지(130) 또는 스틱형 기재(150)를 검출 가능한 광학 센서를 포함하도록 센서부(112)를 구성함으로써 이들의 장착 상태를 검출하도록 하여도 된다. 또한 다른 일례로서, 카트리리지(120), 향미 부여 카트리리지(130) 또는 스틱형 기재(150)가 장착된 상태인지 여부를 나타내는 정보를 유저에게 입력시키도록 하여도 된다.

- [0122] 이와 같이, 에어로졸원을 갖는 기체가 흡인 장치(100)에 장착되어 있는 것을 조건으로, 흡인 장치(100)에 에어로졸의 생성을 행하게 하도록 함으로써, 기체가 흡인 장치(100)에 장착되어 있지 않은 상태에서 에어로졸을 생성하기 위한 동작이 행하여지는 것을 억제하고, 당해 동작이 행하여짐으로써 흡인 장치(100)의 전력이 낭비되거나, 가열부(121)가 지나치게 고온이 되거나 하는 것을 억제하는 것이 가능해진다. 또한 이하에 설명하는 흡인 장치(100)의 구체적인 동작의 각 예에서는, 에어로졸원을 갖는 기체가 흡인 장치(100)에 장착되어 있는(예컨대 수용부(140)에 스틱형 기체(150)가 수용되어 있는) 것으로 한다.
- [0123] (1) 흡인 장치(100)의 구체적인 동작의 제1예
- [0124] 도 5는 흡인 장치(100)의 구체적인 동작의 제1예를 나타내는 도이다. 도 5에서의 가로축은 시기를 나타낸다. 도 5의 (a)는 도 5의 가로축에서 나타나는 각 시기에서의 제1 조작 버튼(22a)의 온(조작 있음)/오프(조작 없음)를 나타낸다. 또한 도 5의 (b)는 도 5의 가로축에서 나타나는 각 시기에서의 제2 조작 버튼(22b)의 온(조작 있음)/오프(조작 없음)를 나타낸다. 그리고 도 5의 (c)는 도 5의 가로축에서 나타나는 각 시기에서의 가열부(121)의 가열 제어의 온(가열 제어 있음)/오프(가열 제어 없음)를 나타낸다.
- [0125] 도 5에 나타내는 예에서는, 가열부(121)의 가열 제어가 행하여지고 있지 않은(즉 오프인) 시기 t1에서, 유저가 제1 조작 버튼(22a)을 압하하였다고 한다. 제1 조작 버튼(22a)이 압하되어 있을 때, 제1 조작 버튼(22a)이 압하되어 있는 것을 나타내는 정보가 센서부(112)에 의해 취득되고, 제어부(116)로 보내진다. 이로써, 제어부(116)는 시기 t1부터의 제1 조작 버튼(22a)의 압하를 검출할 수 있다.
- [0126] 그 후, 유저가 제1 조작 버튼(22a)을 압하한 상태인 채, 시기 t2부터 제2 조작 버튼(22b)도 압하하였다고 한다. 여기서, 시기 t2는 시기 t1부터 Ta[s](예컨대, 1[s])가 경과한 시기 t1보다도 전의 시기이다. 제2 조작 버튼(22b)이 압하되어 있을 때, 제2 조작 버튼(22b)이 압하되어 있는 것을 나타내는 정보가 센서부(112)에 의해 취득되고, 제어부(116)로 보내진다. 이로써, 제어부(116)는 시기 t2부터의 제2 조작 버튼(22b)의 압하를 검출할 수 있다.
- [0127] 그리고, 유저가 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽을 압하한 상태를 시기 t3까지 유지하였다고 한다. 여기서, 시기 t3는 시기 t2부터 Tb[s](예컨대, 3[s])가 경과한 시기이다. 이 경우, 제어부(116)는 시기 t3에서 해제 조작이 있었던(환언하면 해제 조작이 완료된) 것으로 하고, 가열부(121)의 가열 제어를 개시한다. 이로써, 예컨대 시기 t3 후의 소정 시기에서 에어로졸이 생성되어, 생성된 에어로졸을 유저가 흡인할 수 있다.
- [0128] 또한 가열부(121)의 가열 제어의 개시 후(즉 해제 조작의 완료 후), 유저는, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 대한 조작을 적절히 종료하여도 된다. 도 5에 나타내는 예에서는, 시기 t3 직후의 시기 t4에서, 유저는 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 압하를 종료하고 있다.
- [0129] 도 5에 나타낸 바와 같이, 제어부(116)는 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽을 이용하는 해제 조작이 행하여진 것을 조건으로, 가열부(121)의 가열 제어를 개시한다. 이로써, 가열부(121)에 의한 가열을 해제 조작이 행하여질 때까지 제한할 수 있고, 해제 조작을 행하고 있지 않은 아이 등의 유저에 대하여 에어로졸이 생성되어 버리는 것을 억제할 수 있다.
- [0130] 그런데, 흡인 장치(100)에서의 편리성 향상의 관점에서, 조작성이 좋은 것이 요구된다. 예컨대, 흡인 장치(100)에 대한 조작에 따라, 조작을 접수한 취지를 유저에게 통지하면, 자신의 조작 입력이 성공한 것을 유저가 파악할 수 있게 되어, 조작성이 향상된다고 생각된다.
- [0131] 그래서, 제어부(116)는 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b) 중 적어도 한쪽에 대한 조작이 행하여지면, 행하여진 조작에 관한 정보를, 통지부(113)를 통하여 유저에게 통지하는 것이 바람직하다. 여기서, 행하여진 조작에 관한 정보는, 예컨대 행하여진 조작의 내용(환언하면 흡인 장치(100)가 접수한 조작의 내용)을 나타내는 정보로 할 수 있다. 또한 행하여진 조작에 관한 정보는 상기의 예에 한정되지 않고, 예컨대 단순히 조작이 행하여진 것을 나타내는 정보이어도 된다.
- [0132] 일례로서, 도 5에 나타내는 바와 같이, 제어부(116)는 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 대한 조작에 연동하여, 발광 장치(23a)의 발광 양태를 제어함으로써, 행하여진 조작에 관한 정보를 유저에게 통지한다.
- [0133] 보다 구체적으로는, 도 5에 나타내는 예의 경우, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b) 중 한쪽의 조작 버튼(여기서는 제1 조작 버튼(22a))만이 압하되어 있을 때에는 제어부(116)는 발광 장치(23a)를 적색으로 발광시킨다(시기 1부터 시기 t2까지의 기간을 참조).
- [0134] 또한 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽이 압하되어 있고, 또한 이들 양쪽의 압하가 개시되고

나서 Tb[s]가 경과하기 전에는 제어부(116)는 발광 장치(23a)를 황색으로 발광시킨다(시기 2부터 시기 t3까지의 기간을 참조).

- [0135] 그리고 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽이 압하되어 있고, 또한 이들 양쪽의 압하가 개시되고 나서 Tb[s]가 경과한 후, 즉 해제 조작이 완료되어 가열부(121)의 가열 제어가 개시된 후에는, 제어부(116)는 발광 장치(23a)를 청색으로 발광시킨다(시기 3부터 시기 t4까지의 기간을 참조).
- [0136] 이와 같이, 제어부(116)는 행하여진 조작에 따라 발광 장치(23a)의 발광 양태(여기서는 발광색)를 상이하게 함으로써, 행하여진 조작에 관한 정보를 직접적으로 알기 쉽게 유저에게 통지하는 것이 가능해진다. 그리고, 행하여진 조작에 관한 정보를 유저에게 통지함으로써, 자신의 조작 입력이 성공한 것을 유저가 파악하는 것이 가능하게 하여, 흡인 장치(100)의 조작성의 향상을 도모할 수 있다.
- [0137] 또한 여기서는, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 대한 조작에 연동하여 발광 장치(23a)의 발광색을 상이하게 하도록 하였지만, 이것에 한정되지 않는다. 이하, 발광 장치(23a)의 발광색 이외의 것을, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 대한 조작에 연동하여 상이하게 하도록 한 경우의 각 예에 대하여 설명한다.
- [0138] (2-1) 발광 장치(23a)의 변형예
- [0139] 도 6은 발광 장치(23a)의 변형예를 나타내는 도이다. 도 6에 나타내는 예에서는, 발광 장치(23a)는 제1 발광 소자(23a_1)와, 제2 발광 소자(23a_2)와, 제3 발광 소자(23a_3)를 구비한다. 제1 발광 소자(23a_1), 제2 발광 소자(23a_2) 및 제3 발광 소자(23a_3)로서는, 예컨대 LED가 채용될 수 있다. 또한 제1 발광 소자(23a_1), 제2 발광 소자(23a_2) 및 제3 발광 소자(23a_3)의 각각의 발광색은 동일하여도 되고 상이하여도 된다.
- [0140] (2-2) 흡인 장치(100)의 구체적인 동작의 제2예
- [0141] 도 7은 흡인 장치(100)의 구체적인 동작의 제2예를 나타내는 도이다. 여기서는, 도 5의 설명과 상이한 부분을 중심으로 설명하는 것으로 하고, 도 5의 설명과 공통되는 부분의 설명은 적절히 생략 또는 간략화한다.
- [0142] 도 7에 나타내는 예의 경우, 제어부(116)는, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 대한 조작에 연동하여, 예컨대, 발광 장치(23a)가 구비하는 발광 소자 중 발광시키는 발광 소자의 수를 상이하게 한다.
- [0143] 보다 구체적으로는, 도 7에 나타내는 예의 경우, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b) 중 한쪽의 조작 버튼(여기서는 제1 조작 버튼(22a))만이 압하되어 있을 때에는, 제어부(116)는 예컨대 발광 장치(23a)가 구비하는 발광 소자 중 1개의 발광 소자(예컨대 제1 발광 소자(23a_1))를 발광시킨다(시기 1부터 시기 t2까지의 기간을 참조).
- [0144] 또한 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽이 압하되어 있고, 또한 이들 양쪽의 압하가 개시되고 나서 Tb[s]가 경과하기 전에는, 제어부(116)는 예컨대 발광 장치(23a)가 구비하는 발광 소자 중 2개의 발광 소자(예컨대 제1 발광 소자(23a_1) 및 제2 발광 소자(23a_2))를 발광시킨다(시기 2부터 시기 t3까지의 기간을 참조).
- [0145] 그리고 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽이 압하되어 있고, 또한 이들 양쪽의 압하가 개시되고 나서 Tb[s]가 경과한 후, 즉 해제 조작이 완료되어 가열부(121)의 가열 제어가 개시된 후에는, 제어부(116)는 예컨대 발광 장치(23a)가 구비하는 발광 소자 중 3개의 발광 소자(즉 제1 발광 소자(23a_1), 제2 발광 소자(23a_2) 및 제3 발광 소자(23a_3))를 발광시킨다(시기 3부터 시기 t4까지의 기간을 참조).
- [0146] 이와 같이, 제어부(116)는 행하여진 조작에 따라 발광 장치(23a)가 구비하는 발광 소자 중 발광시키는 발광 소자의 수를 상이하게 하도록 하여도, 행하여진 조작에 관한 정보를 직접적으로 알기 쉽게 유저에게 통지하는 것이 가능해진다.
- [0147] 또한 여기서는 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 대한 조작에 연동하여, 발광 장치(23a)가 구비하는 발광 소자 중 발광시키는 발광 소자의 수를 상이하게 하도록 하였지만, 이것에 한정되지 않는다. 예컨대, 제어부(116)는 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 대한 조작에 연동하여, 발광 장치(23a)가 구비하는 발광 소자 중 발광시키는 발광 소자를 상이하게 하도록 하여도 된다.
- [0148] 보다 구체적으로는, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b) 중 한쪽의 조작 버튼만이 압하되어 있을 때에는, 제어부(116)는 예컨대 발광 장치(23a)가 구비하는 발광 소자 중 제1 발광 소자(23a_1)를 발광시키도록 하여도 된다.

- [0149] 또한 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽이 압하되어 있고, 또한 이들 양쪽의 압하가 개시되고 나서 Tb[s]가 경과하기 전에는, 제어부(116)는 예컨대 발광 장치(23a)가 구비하는 발광 소자 중 제2 발광 소자(23a_2)를 발광시키도록 하여도 된다.
- [0150] 그리고 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽이 압하되어 있고, 또한 이들 양쪽의 압하가 개시되고 나서 Tb[s]가 경과한 후, 즉 해제 조작이 완료되어 가열부(121)의 가열 제어가 개시된 후에는, 제어부(116)는 예컨대 발광 장치(23a)가 구비하는 발광 소자 중 제3 발광 소자(23a_3)를 발광시키도록 하여도 된다.
- [0151] 이와 같이, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 대한 조작에 연동하여 발광 장치(23a)가 구비하는 발광 소자 중 발광시키는 발광 소자를 상이하게 하도록 하여도, 행하여진 조작에 관한 정보를 직접적으로 알기 쉽게 유저에게 통지하는 것이 가능해진다.
- [0152] 또한 화상을 표시하는 표시부를 통지부(113)가 포함하는 경우, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 대한 조작에 연동하여, 이 표시부의 표시 양태를 상이하게 하도록 하여도 된다. 이하, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 대한 조작에 연동하여 통지부(113)에 포함되는 표시부의 일례로서의 표시 장치(23b)의 표시 양태를 상이하게 하도록 한 경우의 예를 설명한다.
- [0153] (3-1) 표시 장치(23b)의 일례
- [0154] 도 8은 표시 장치(23b)의 일례를 나타내는 도이다. 표시 장치(23b)는 흡인 장치(100)에서 유저로부터 시인 가능(예컨대 상시 시인 가능)한 위치에 마련된다. 표시 장치(23b)로서는, 예컨대 액정 디스플레이 또는 유기 EL(Electro-Luminescence) 디스플레이가 채용될 수 있다. 표시 장치(23b)는, 예컨대 1단계 표시, 2단계 표시 및 3단계 표시의 3단계의 표시가 가능한 인디케이터 I을 표시한다.
- [0155] (3-2) 흡인 장치(100)의 구체적인 동작의 제3예
- [0156] 도 9는 흡인 장치(100)의 구체적인 동작의 제3예를 나타내는 도이다. 여기서는, 도 5의 설명과 상이한 부분을 중심으로 설명하는 것으로 하고, 도 5의 설명과 공통되는 부분의 설명은 적절히 생략 또는 간략화한다.
- [0157] 도 9에 나타내는 예의 경우, 제어부(116)는 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 대한 조작에 연동하여, 표시 장치(23b)의 인디케이터 I의 표시 양태를 상이하게 한다.
- [0158] 보다 구체적으로는, 도 9에 나타내는 예의 경우, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b) 중 한쪽의 조작 버튼(여기서는 제1 조작 버튼(22a))만이 압하되어 있을 때에는 제어부(116)는 인디케이터 I을 1단계 표시로 한다(시기 1부터 시기 t2까지의 기간을 참조).
- [0159] 또한 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽이 압하되어 있고, 또한 이들 양쪽의 압하가 개시되고 나서 Tb[s]가 경과하기 전에는 제어부(116)는 인디케이터 I을 2단계 표시로 한다(시기 2부터 시기 t3까지의 기간을 참조).
- [0160] 그리고 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽이 압하되어 있고, 또한 이들 양쪽의 압하가 개시되고 나서 Tb[s]가 경과한 후, 즉 해제 조작이 완료되어 가열부(121)의 가열 제어가 개시된 후에는, 제어부(116)는 인디케이터 I을 3단계 표시로 한다(시기 3부터 시기 t4까지의 기간을 참조).
- [0161] 이와 같이, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 대한 조작에 연동하여 표시 장치(23b)의 표시 양태를 상이하게 하도록 하여도, 행하여진 조작에 관한 정보를 직접적으로 알기 쉽게 유저에게 통지하는 것이 가능해진다.
- [0162] 또한 진동하는 진동 장치(이른바 바이브레이터)를 통지부(113)가 포함하는 경우, 제어부(116)는 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 대한 조작에 연동하여 진동 장치의 진동 양태를 상이하게 함으로써, 행하여진 조작에 관한 정보를 유저에게 통지하도록 하여도 된다. 그 경우, 행하여진 조작에 따라 진동 장치의 진동 횟수가 바뀌거나 진동 패턴이 바뀌거나 하도록 하면 된다.
- [0163] 또한 소리를 출력하는 소리 출력 장치(예컨대 스피커)를 통지부(113)가 포함하는 경우, 제어부(116)는 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 대한 조작에 연동하여 소리 출력 장치로부터 출력되는 음성을 상이하게 함으로써, 행하여진 조작에 관한 정보를 유저에게 통지하도록 하여도 된다.
- [0164] (4) 흡인 장치(100)의 구체적인 동작의 제4예
- [0165] 그런데, 에어로졸원을 가열하는 가열부(121)(예컨대 가열부(121B))가 에어로졸을 생성하는 데에 충분한 온도에

달할 때까지 어느 정도의 시간을 요하는 경우도 있다. 흡인 장치(100)의 편리성의 저하를 억제하는 관점에서, 유저가 에어로졸을 흡인할 수 있게 될 때까지의 시간은 가능한 짧은 것이 요망된다.

- [0166] 그래서, 제어부(116)는 해제 조작에 포함되는 소정의 조작이 행하여졌을 때이고 해제 조작이 완료되기 전에, 에어로졸이 생성되지 않는 범위 내에서 가열부(121)에 의한 가열을 개시하며, 해제 조작이 완료되면, 가열부(121)에 의한 에어로졸의 생성을 행하게 하도록 하는 것이 바람직하다.
- [0167] 이와 같이 함으로써, 해제 조작이 완료되기 전에, 에어로졸이 생성되지 않는 범위 내에서 가열부(121)의 온도를 미리 높여 두는 것이 가능해진다. 이로써, 해제 조작의 완료 후, 에어로졸이 생성되는 온도까지 가열부(121)를 승온시키는 데에 요하는 시간을 단축화할 수 있다. 따라서, 에어로졸을 생성시키는 데에 해제 조작이 필요해지도록 하여도, 유저가 에어로졸을 흡인할 수 있게 될 때까지의 시간이 장기화하는 것을 억제하고, 당해 시간이 장기화하는 것에 의한 편리성의 저하를 억제할 수 있다.
- [0168] 또한 이하에서는, 에어로졸이 생성되는 것과 같은 가열부(121)의 가열 제어(즉 여태까지 설명한 가열부(121)의 가열 제어)를, '본 가열 제어'라고도 칭한다. 또한 에어로졸이 생성되지 않는 범위 내에서 가열부(121)를 승온시키는 가열 제어를, '예비 가열 제어'라고도 칭한다.
- [0169] 예컨대, 본 가열 제어는, 에어로졸이 생성되는 최저 온도(이하, 단순히 '최저 온도'라고도 칭함)보다도 높은 온도를 목표 온도로 한 가열 제어로 할 수 있다. 이에 대하여, 예비 가열 제어는, 최저 온도보다도 낮은 온도를 목표 온도로 한 가열 제어로 할 수 있다. 최저 온도는, 에어로졸원의 물질적인 특성 등에 의해 정해지고, 예컨대 230[°C]로 할 수 있다. 또한 예비 가열 제어에서의 목표 온도는, 이른바 실온(예컨대 300[K]=27[°C])보다도 높은 온도가 되고, 예컨대 100[°C]로 할 수 있다.
- [0170] 도 10은 흡인 장치(100)의 구체적인 동작의 제4예를 나타내는 도이다. 여기서는, 도 5의 설명과 상이한 부분을 중심으로 설명하는 것으로 하고, 도 5의 설명과 공통되는 부분의 설명은 적절히 생략 또는 간략화한다.
- [0171] 도 10에 나타내는 바와 같이, 제어부(116)는, 예컨대 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽이 압하된 상태가 된 시기 t2부터, 예비 가열 제어를 개시한다. 그리고, 제어부(116)는 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽이 압하된 상태가 시기 t3까지 유지되면, 예비 가열 제어를 종료하고 본 가열 제어를 개시한다.
- [0172] 이와 같이, 본 가열 제어가 개시되는 시기 t3보다도 전의 시기 t2부터 예비 가열 제어가 행하여지도록 함으로써, 본 가열 제어가 개시되기 전에, 가열부(121)의 온도를 미리 높여 두는 것이 가능해진다. 이로써, 본 가열 제어의 개시 후, 에어로졸이 생성되는 온도까지 가열부(121)를 신속하게 승온시킬 수 있고, 유저가 에어로졸을 흡인할 수 있게 될 때까지의 시간의 단축화를 도모할 수 있다.
- [0173] 또한 전술한 바와 같이, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽이 압하된 상태가 된 시기 t2부터 예비 가열 제어가 행하여지도록 함으로써, 예비 가열 제어를 적절하게 행하는 것이 가능해진다.
- [0174] 예컨대, 가령 제1 조작 버튼(22a)만이 압하된 상태가 된 시기 t1부터 예비 가열 제어가 행하여지도록 했다고 한다. 이 경우, 아이의 장난 등에 의해 제1 조작 버튼(22a)이 우연히 압하된 것만으로 예비 가열 제어가 행하여지는 것이 되고, 흡인 장치(100)에서의 전력의 낭비로 이어질 수 있다. 한편, 예비 가열 제어가 개시되는 시기를 시기 t2보다도 후의 시기로 하면, 시기 t3까지(즉 본 가열 제어가 개시되기 전에), 가열부(121)를 충분히 승온시키지 못하게 될 우려가 있다. 따라서, 이러한 경우에는, 유저가 에어로졸을 흡인할 수 있게 될 때까지의 시간을 단축화하는 것이 어려워진다.
- [0175] 이에 대하여, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽이 압하된 상태가 된 시기 t2부터 예비 가열 제어가 행하여지도록 함으로써, 아이의 장난 등에 대하여 예비 가열 제어가 행하여지고, 흡인 장치(100)에서의 전력이 낭비되는 것을 억제할 수 있다. 또한 본 가열 제어가 개시되기 전에, 가열부(121)의 온도를 미리 충분히 높여 두는 것이 가능해져, 유저가 에어로졸을 흡인할 수 있게 될 때까지의 시간의 단축화를 도모할 수 있다.
- [0176] <<4. 제어부가 실행하는 처리의 일례>>
- [0177] 다음으로, 제어부(116)가 실행하는 처리의 일례에 대하여 설명한다. 도 11은 제어부(116)가 실행하는 처리의 일례를 나타내는 흐름도(그의 1)이다. 도 12는 제어부(116)가 실행하는 처리의 일례를 나타내는 흐름도(그의 2)이다. 또한 일례로서, 이하에서는, 본 실시형태의 흡인 장치(100)가 도 1b에 나타낸 흡인 장치(100B)인 것으로 하여 설명한다. 흡인 장치(100B)의 제어부(116B)는, 예컨대 흡인 장치(100B)의 전원이 온일 때에, 도 11 및 도 12

에 나타내는 일련의 처리를 소정의 주기로 실행한다.

- [0178] 도 11에 나타내는 바와 같이, 제어부(116B)는 패널(10)이 장착된 상태인지 여부를 판정한다(스텝 S1). 패널(10)이 장착된 상태가 아니라고 판정한 경우(스텝 S1: No), 제어부(116B)는 도 11 및 도 12에 나타내는 일련의 처리를 종료한다.
- [0179] 패널(10)이 장착된 상태라고 판정한 경우(스텝 S1: Yes), 제어부(116B)는 스틱형 기재(150)이 장착된 상태인지 여부를 판정한다(스텝 S2). 스틱형 기재(150)가 장착된 상태가 아니라고 판정한 경우(스텝 S2: No), 제어부(116B)는, 도 11 및 도 12에 나타내는 일련의 처리를 종료한다.
- [0180] 스틱형 기재(150)가 장착된 상태라고 판정한 경우(스텝 S2: Yes), 제어부(116B)는 제1 조작 버튼(22a)의 압하를 검출하였는지 여부를 판정한다(스텝 S3). 제1 조작 버튼(22a)의 압하를 검출하고 있지 않다고 판정한 경우(스텝 S3: No), 제어부(116B)는, 도 11 및 도 12에 나타내는 일련의 처리를 종료한다.
- [0181] 제1 조작 버튼(22a)의 압하가 검출되었다고 판정한 경우(스텝 S3: Yes), 제어부(116B)는 통지부(113B)를 통하여 제1 통지를 행한다(스텝 S4). 여기서, 제1 통지는, 예컨대 발광 장치(23a)를 적색으로 발광시키는 등, 전술한 시기 1부터 시기 t2까지의 기간에서 행하여지는 통지로 할 수 있다.
- [0182] 다음으로, 제어부(116B)는 제2 조작 버튼(22b)의 압하를 검출하였는지 여부를 판정한다(스텝 S5). 제2 조작 버튼(22b)의 압하를 검출하고 있지 않다고 판정한 경우(스텝 S5: No), 제어부(116B)는 제1 조작 버튼(22a)의 압하의 검출 개시 시부터 Ta[s]가 경과하였는지 여부를 판정한다(스텝 S6). Ta[s]가 경과하였다고 판정한 경우(스텝 S6: Yes), 제어부(116B)는 도 11 및 도 12에 나타내는 일련의 처리를 종료한다.
- [0183] Ta[s]가 경과하고 있지 않다고 판정한 경우(스텝 S6: No), 제어부(116B)는 스텝 S5의 처리로 복귀한다. 그리고, 제2 조작 버튼(22b)의 압하를 검출하였다고 판정한 경우(스텝 S6: Yes), 제어부(116B)는 통지부(113B)를 통하여 제2 통지를 행함과 함께(스텝 S7), 예비 가열 제어를 개시한다(스텝 S8). 여기서, 제2 통지는 예컨대 발광 장치(23a)를 황색으로 발광시키는 등, 전술한 시기 2부터 시기 t3까지의 기간에서 행하여지는 통지로 할 수 있다.
- [0184] 다음으로, 제어부(116B)는 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽의 압하를 검출 중인지 여부를 판정한다(스텝 S9). 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b) 중 적어도 한쪽의 압하가 검출되고 있지 않다고 판정한 경우(스텝 S9: No), 제어부(116B)는 도 11 및 도 12에 나타내는 일련의 처리를 종료한다.
- [0185] 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽의 압하를 검출 중이라고 판정한 경우(스텝 S9: Yes), 제어부(116B)는, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)의 양쪽의 압하의 검출 개시 시부터 Tb[s]가 경과하였는지 여부를 판정한다(스텝 S10). Tb[s]가 경과하고 있지 않다고 판정한 경우(스텝 S10: No), 제어부(116B)는 스텝 S9의 처리로 복귀한다.
- [0186] Tb[s]가 경과하였다고 판정한 경우(스텝 S10: Yes), 도 12에 나타내는 바와 같이, 제어부(116B)는 통지부(113B)를 통하여 제3 통지를 행한다(스텝 S11). 여기서, 제3 통지는, 예컨대 발광 장치(23a)를 청색으로 발광시키는 등, 전술한 시기 3부터 시기 t4까지의 기간에서 행하여지는 통지로 할 수 있다.
- [0187] 다음으로, 제어부(116B)는 예비 가열 제어를 종료하고(스텝 S12), 본 가열 제어를 개시한다(스텝 S13). 그리고, 제어부(116B)는, 본 가열 제어가 완료되는 것을 기다리고(스텝 S14: No), 본 가열 제어가 완료되면(스텝 S14: Yes), 도 11 및 도 12에 나타내는 일련의 처리를 종료한다.
- [0188] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 실시형태에 따르면 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있는 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)를 이용하는 해제 조작이 행하여질 때까지, 에어로졸의 생성 등의 흡인 장치(100)에서의 소정의 동작을 제한한다. 이로써, 정당한 유저인 어른에게 있어서의 편리성을 가능한 손상시키지 않고, 아이의 오사용에 기초하는 부적절함이 발생하는 것을 억제할 수 있다. 따라서, 흡인 장치(100)의 CR 기능의 성능을 향상시켜 흡인 장치(100)의 상품성의 향상을 도모할 수 있다.
- [0189] 또한 전술한 실시형태에서는, 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있는 복수의 조작부로서, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b) 둘을 마련했지만, 이것에 한정되지 않는다. 예컨대, 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있는 복수의 조작부로서, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 더하여, 다른 조작부도 마련하도록 하여도 된다.
- [0190] 이하, 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있는 복수의 조작부로서, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)에 더하여, 제3 조작 버튼(22c)도 마련한 경우의 흡인 장치(100)의 변형예에 대하여 설명한다. 또한

이하에서는, 기술한 실시형태의 설명과 상이한 부분을 중심으로 설명하는 것으로 하고, 기술한 실시형태의 설명과 공통되는 부분의 설명은 적절히 생략 또는 간략화한다.

- [0191] 도 13은 흡인 장치(100)의 변형예를 나타내는 도이다. 또한 도 13에는 패널(10)이 제거된 상태의, 본 변형예의 흡인 장치(100)를 나타내고 있다. 도 13에 나타내는 바와 같이, 본 변형예의 흡인 장치(100)는 제3 조작 버튼(22c)을 추가로 구비한다.
- [0192] 제3 조작 버튼(22c)은 제1 조작 버튼(22a)과 마찬가지로, 패널(10)이 본체 하우징(20)에 장착되어 있을 때에 패널(10)에 의해 덮여 차폐 상태가 된다. 즉, 제3 조작 버튼(22c)도 패널(10)에 의해 덮여 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있도록 구성되어 있다. 또한 본 변형예에서, 유저는 패널(10)에서의 제3 조작 버튼(22c)과 대응하는 부분을 압하함으로써 제1 조작 버튼(22a)과 마찬가지로, 패널(10)을 변형시켜 제3 조작 버튼(22c)을 조작(압하)할 수 있다.
- [0193] 제3 조작 버튼(22c)이 마련된 경우, 해제 조작을, 제1 조작 버튼(22a), 제2 조작 버튼(22b) 및 제3 조작 버튼(22c)을 이용하는 조작으로 할 수 있다. 예컨대, 이 경우, 해제 조작은 (A) 제1 조작 버튼(22a)이 압하된 후, (B) 제2 조작 버튼(22b)이 압하되고, 그 후, (C) 제3 조작 버튼(22c)도 압하되는 조작으로 할 수 있다.
- [0194] 또한 이와 같이, 해제 조작에 세 조작부를 이용하도록 한 경우, 해제 조작이 번잡 또는 지나치게 난도가 높은 조작이 되는 것을 억제하는 관점에서, 세 조작부 중 하나의 조작부는, 흡인 장치(100)에서, 다른 두 조작부 중 적어도 어느 하나와 동일한 면에 마련되도록 하여도 된다. 도 13에 나타낸 예에서는, 제3 조작 버튼(22c)이 제1 조작 버튼(22a)과 동일한 면에 마련되도록 하고 있다.
- [0195] 또한 제3 조작 버튼(22c)을 마련한 경우, 제1 조작 버튼(22a) 및 제2 조작 버튼(22b)을 이용함과 함께 제3 조작 버튼(22c)을 이용하지 않는 제1 해제 조작과, 제1 조작 버튼(22a), 제2 조작 버튼(22b) 및 제3 조작 버튼(22c)을 이용하는 제2 해제 조작을 마련하여도 된다. 그리고, 제어부(116)는, 제1 해제 조작이 행하여지면, 제1 가열 양태에서 가열부(121)에 의한 에어로졸의 생성을 행하게 하는 한편, 제2 해제 조작이 행하여지면, 제1 가열 양태와는 상이한 제2 가열 양태에서 가열부(121)에 의한 에어로졸의 생성을 행하게 하도록 하여도 된다.
- [0196] 보다 구체적으로 설명하면, 본 변형예의 흡인 장치(100)가, 예컨대 도 1b에 나타낸 흡인 장치(100B)와 같이, 가열 프로파일에 기초하여 본 가열 제어를 행하는 것으로 한다. 이 경우, 제1 해제 조작이 행하여진 후의 본 가열 제어에 이용되는 가열 프로파일과, 제2 해제 조작이 행하여진 후의 본 가열 제어에 이용되는 가열 프로파일이 상이하도록 한다.
- [0197] 도 14는 제1 해제 조작이 행하여진 후의 본 가열 제어에 이용되는 제1 가열 프로파일 Pr1과, 제2 해제 조작이 행하여진 후의 본 가열 제어에 이용되는 제2 가열 프로파일 Pr2의 일례를 나타내는 도이다. 도 14에서의 세로축은 목표 온도[°C]를 나타낸다. 도 14에서의 세로축은 시간[s]을 나타내고, 보다 구체적으로는 가열 프로파일에 기초하는 가열 제어가 개시되고 나서의 경과 시간을 나타낸다.
- [0198] 도 14에 나타내는 바와 같이, 제1 가열 프로파일 Pr1과, 제2 가열 프로파일 Pr2는, 예컨대 각 경과 시간에 대응하는 목표 온도가 서로 상이하다. 도 14에 나타내는 예에서는, 각 경과 시간에 대응하는 목표 온도가, 제2 가열 프로파일 Pr2가 제1 가열 프로파일 Pr1보다도 높아져 있다.
- [0199] 그리고, 예컨대 본 변형예의 제어부(116)는, 제1 해제 조작이 행하여짐으로써 본 가열 제어를 행하는 경우에는, 당해 본 가열 제어에 제1 가열 프로파일 Pr1을 이용한다. 한편, 제어부(116)는 제2 해제 조작이 행하여짐으로써 본 가열 제어를 행하는 경우에는, 당해 본 가열 제어에 제2 가열 프로파일 Pr2를 이용한다.
- [0200] 이와 같이, 유저에 의해 제1 해제 조작이 행하여진 경우와 제2 해제 조작이 행하여진 경우에서, 그 후의 가열부(121)의 가열 양태를 상이하게 함으로써, 킁미가 서로 상이한 킁연 체험을 제공하는 것이 가능해진다. 이로써, 소망하는 킁연 체험을 유저에게 제공하는 것이 가능해져, 흡인 장치(100)의 상품성이 향상된다.
- [0201] 보다 구체적으로는, 본 변형예에서는, 각 경과 시간에 대응하는 목표 온도가, 제2 가열 프로파일 Pr2 쪽이 제1 가열 프로파일 Pr1보다도 높다. 따라서, 본 변형예의 흡인 장치(100)는 제2 해제 조작이 행하여진 경우에는, 제1 해제 조작이 행하여진 경우에 비교하여, 킁미(喫味)가 강한 킁연 체험을 제공하는 것이 가능해진다. 따라서, 강한 킁미를 소망하는 유저는 제2 해제 조작을 행함으로써, 킁미가 강한 킁연 체험을 얻을 수 있다. 이에 대하여, 연한 킁미를 소망하는 유저는 제1 해제 조작을 행함으로써, 킁미를 억제한 킁연 체험을 얻을 수 있다.
- [0202] 또한 이상에 설명한 예에서는, 제1 해제 조작이 행하여진 경우에 제1 가열 프로파일 Pr1에 기초하는 가열 제어(즉 목표 온도가 낮은 가열 제어)가 행하여지고, 제2 해제 조작이 행하여진 경우에 제2 가열 프로파일 Pr2에 기

초하는 가열 제어(즉 목표 온도가 높은 가열 제어)가 행하여지도록 하였지만, 이것에 한정되지 않는다. 예컨대, 제1 해제 조작이 행하여진 경우에 제2 가열 프로파일 Pr2에 기초하는 가열 제어가 행하여지고, 제2 해제 조작이 행하여진 경우에 제1 가열 프로파일 Pr1에 기초하는 가열 제어가 행하여지도록 하여도 된다.

- [0203] 이상, 본 발명의 실시형태에 대하여, 도면을 참조하면서 설명하였지만, 본 발명은 이러한 실시형태로 한정되지 않는 것은 물론이다. 당업자이면, 특허 청구의 범위에 기재된 범주 내에서, 각종 변경에 또는 수정에 상도할 수 있는 것은 분명하고, 이들에 대하여도, 당연히 본 발명의 기술적 범위에 속하는 것으로 이해된다. 또한 발명의 취지를 일탈하지 않는 범위에서, 전술한 실시형태에서의 각 구성 요소를 임의로 조합하여도 된다.
- [0204] 또한 전술한 실시형태에서 설명한 흡인 장치(100)의 제어 방법은, 미리 준비된 프로그램을 컴퓨터(프로세서)에서 실행함으로써 실현할 수 있다. 본 프로그램은, 컴퓨터가 판독 가능한 기억 매체에 기억되고, 기억 매체로부터 읽어냄으로써 실행된다. 또한 본 프로그램은 플래시 메모리 등의 비일과성(非一過性)의 기억 매체에 기억된 형태로 제공되어도 되고, 인터넷 등의 네트워크를 통하여 제공되어도 된다. 또한 본 프로그램을 실행하는 컴퓨터는, 예컨대 흡인 장치(100)에 포함되는 것(예컨대 흡인 장치(100)이 포함하는 CPU)으로 할 수 있지만, 이것에 한정되지 않고, 흡인 장치(100)와 통신 가능한 다른 장치(예컨대 스마트폰 또는 서버 장치)에 포함되는 것이어도 된다.
- [0205] 본 명세서 등에는 적어도 이하의 사항이 기재되어 있다. 괄호 안에는, 전술한 실시형태에서 대응하는 구성 요소 등을 일례로서 나타내고 있지만, 이것으로 한정되는 것은 아니다.
- [0206] (1) 에어로졸원을 갖는 기재(카트리지(120), 향미 부여 카트리지(130), 스틱형 기재(150))로부터 에어로졸을 생성하는 흡인 장치(흡인 장치(100, 100A, 100B))로서,
- [0207] 유저가 조작 가능한 제1 조작부(제1 조작 버튼(22a)) 및 제2 조작부(제2 조작 버튼(22b))와,
- [0208] 상기 흡인 장치의 동작을 제어하는 제어부(제어부(116, 116A, 116B))
- [0209] 를 구비하고,
- [0210] 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부는, 다른 부재(패널(10), 셔터(50))에 의해 덮여 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있도록 구성되며,
- [0211] 상기 제어부는, 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부를 이용하는 소정의 해제 조작이 행하여질 때까지, 상기 흡인 장치에서의 소정의 동작을 제한하는,
- [0212] 흡인 장치.
- [0213] (1)에 따르면, 제1 조작부 및 제2 조작부의 존재를 미리 알지 못하는 아이 등의 유저에게 있어서는 해제 조작을 곤란한 것으로 하고, 이러한 유저에 대하여, 흡인 장치가 소정의 동작을 행하여 버리는 것을 억제할 수 있다. 따라서, 이러한 유저의 오사용에 기초하는 부적절함이 발생하는 것을 억제하는 것이 가능해진다.
- [0214] 그런 한편으로, (1)에 따르면, 제1 조작부 및 제2 조작부의 존재를 미리 알고 있다고 상정되는 정당한 유저에게 있어서는 해제 조작을 비교적 용이한 것으로 할 수 있다. 이로써, 흡인 장치에 소정의 동작을 행하게 하는 데에 해제 조작이 필요해지도록 하여도, 정당한 유저에게 있어서의 흡인 장치의 편리성이 저하되는 것을 억제할 수 있다.
- [0215] (2) (1)에 기재된 흡인 장치로서,
- [0216] 상기 흡인 장치는,
- [0217] 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부가 마련된 본체부(본체 하우징(20), 본체(30))와,
- [0218] 상기 본체부에 대하여 착탈 가능한 외장 부재(패널(10))
- [0219] 를 더 구비하고,
- [0220] 상기 제1 조작부는, 상기 외장 부재가 상기 본체부에 장착되어 있을 때에, 상기 외장 부재에 의해 덮여 상기 차폐 상태가 되는,
- [0221] 흡인 장치.
- [0222] (2)에 따르면, 본체부에 대하여 착탈 가능한 외장 부재를 이용하여 제1 조작부를 차폐 상태로 할 수 있다.

- [0223] (3) (2)에 기재된 흡인 장치로서,
- [0224] 상기 제1 조작부는, 상기 외장 부재가 상기 본체부에 장착되어 있을 때에, 상기 외장 부재를 통하여 조작 가능하게 마련되고,
- [0225] 상기 제어부는, 상기 외장 부재가 상기 본체부에 장착되어 있을 때에 상기 해제 조작이 행하여지면, 상기 흡인 장치에 상기 소정의 동작을 행하게 하는,
- [0226] 흡인 장치.
- [0227] 흡인 장치가 소정의 동작을 행함으로써, 흡인 장치의 본체부는 발열할 수 있다. 이 때문에, 본체부로부터의 열을 단열할 수 있는 외장 부재가 본체부에 장착되어 있지 않은 상태에서, 흡인 장치에 소정의 동작을 행하게 해 버리는 것은 안전상 바람직하지 않다. (3)에 따르면, 외장 부재가 본체부에 장착되어 있을 때에 흡인 장치에 소정의 동작을 행하게 하기 때문에, 외장 부재가 본체부에 장착되어 있지 않을 때에 흡인 장치가 소정의 동작을 행하여 버리는 것을 억제할 수 있어, 안전성의 향상을 도모할 수 있다.
- [0228] (4) (1) 내지 (3) 중 어느 것에 기재된 흡인 장치로서,
- [0229] 상기 흡인 장치는,
- [0230] 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부가 마련된 본체부(본체 하우징(20), 본체(30))와,
- [0231] 상기 본체부에 대하여 이동 가능한 셔터(셔터(50))
- [0232] 를 더 구비하고,
- [0233] 상기 본체부는, 상기 기재의 적어도 일부가 수용되는 내부 공간(내부 공간(141))과, 상기 내부 공간을 외부로 연통하는 개구(개구(142))를 포함하는 수용부(수용부(140))를 구비하며,
- [0234] 상기 셔터(50)는, 상기 본체부에 대한 이동 위치에 따라, 상기 개구를 폐쇄하는 제1 상태와, 상기 개구를 개방하는 제2 상태를 취할 수 있도록 구성되고,
- [0235] 상기 제2 조작부는,
- [0236] 상기 셔터가 상기 제1 상태일 때에는, 상기 셔터에 의해 덮여 상기 차폐 상태가 되고, 상기 셔터가 상기 제2 상태일 때에는, 상기 셔터에 의해 덮이지 않는,
- [0237] 흡인 장치.
- [0238] (4)에 따르면, 기재가 수용되는 수용부의 개구를 폐쇄 또는 개방하는 셔터를 이용하여 제2 조작 버튼을 차폐 상태로 할 수 있다.
- [0239] (5) (4)에 기재된 흡인 장치로서,
- [0240] 상기 제어부는, 상기 수용부에 상기 기재가 수용되어 있을 때에 상기 해제 조작이 행하여지면, 상기 흡인 장치에 상기 소정의 동작을 행하게 하고,
- [0241] 상기 소정의 동작은, 상기 에어로졸의 생성을 포함하는,
- [0242] 흡인 장치.
- [0243] (5)에 따르면, 수용부에 기재가 수용되어 있지 않은 상태에서 에어로졸을 생성하기 위한 동작이 행하여지는 것을 억제하고, 당해 동작에 의한 전력의 낭비를 억제할 수 있다.
- [0244] (6) (1) 내지 (5) 중 어느 것에 기재된 흡인 장치로서,
- [0245] 상기 해제 조작은, 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부의 동시 조작을 포함하지 않는 조작인,
- [0246] 흡인 장치.
- [0247] (6)에 따르면, 정당한 유저에게 있어서 해제 조작이 번잡 또는 난도가 높은 조작이 되는 것을 억제할 수 있다.
- [0248] (7) (1) 내지 (6) 중 어느 것에 기재된 흡인 장치로서,
- [0249] 상기 흡인 장치는, 소정의 정보를 유저에게 통지 가능한 통지부(통지부(113, 113A, 113B))를 더 구비하고,

- [0250] 상기 제어부는 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부 중 적어도 한쪽에 대한 조작이 행하여지면, 행하여진 상기 조작에 관한 정보를, 상기 통지부를 통하여 상기 유저에게 통지하는,
- [0251] 흡인 장치.
- [0252] (7)에 따르면, 제1 조작부 및 제2 조작부 중 적어도 한쪽에 대한 조작이 행하여지는 것에 따라, 당해 조작에 관한 정보를 유저에게 통지할 수 있다. 이로써, 유저는 자신의 조작 입력이 성공한 것을 파악할 수 있게 되어, 유저의 조작성이 향상된다.
- [0253] (8) (7)에 기재된 흡인 장치로서,
- [0254] 상기 통지부는, 발광하는 발광부(발광 장치(23a))를 포함하고,
- [0255] 상기 제어부는, 행하여진 상기 조작에 따라 상기 발광부의 발광 양태를 상이하게 함으로써, 상기 조작에 관한 정보를 상기 유저에게 통지하는,
- [0256] 흡인 장치.
- [0257] (8)에 따르면, 행하여진 조작에 관한 정보를 직접적으로 알기 쉽게 유저에게 통지하는 것이 가능해진다.
- [0258] (9) (8)에 기재된 흡인 장치로서,
- [0259] 상기 발광부는, 복수의 발광색에 의해 발광 가능하게 구성되고,
- [0260] 상기 제어부는, 행하여진 상기 조작에 따라 상기 발광부의 발광색을 상이하게 하는,
- [0261] 흡인 장치.
- [0262] (9)에 따르면, 행하여진 조작에 관한 정보를 직접적으로 알기 쉽게 유저에게 통지하는 것이 가능해진다.
- [0263] (10) (8)에 기재된 흡인 장치로서,
- [0264] 상기 발광부는, 복수의 발광 소자(제1 발광 소자(23a_1), 제2 발광 소자(23a_2), 제3 발광 소자(23a_3))에 의해 구성되고,
- [0265] 상기 제어부는, 상기 복수의 발광 소자 중, 발광시키는 상기 발광 소자 또는 발광시키는 상기 발광 소자의 수를, 행하여진 상기 조작에 따라 상이하게 하는,
- [0266] 흡인 장치.
- [0267] (10)에 따르면, 행하여진 조작에 관한 정보를 직접적으로 알기 쉽게 유저에게 통지하는 것이 가능해진다.
- [0268] (11) (7)에 기재된 흡인 장치로서,
- [0269] 상기 통지부는, 화상을 표시하는 표시부(표시 장치(23b))를 포함하고,
- [0270] 상기 제어부는, 행하여진 상기 조작에 따라 상기 표시부의 표시 양태를 상이하게 함으로써, 상기 조작에 관한 정보를 상기 유저에게 통지하는,
- [0271] 흡인 장치.
- [0272] (11)에 따르면, 행하여진 조작에 관한 정보를 직접적으로 알기 쉽게 유저에게 통지하는 것이 가능해진다.
- [0273] (12) (1) 내지 (11) 중 어느 것에 기재된 흡인 장치로서,
- [0274] 상기 흡인 장치는, 상기 기재를 가열하여 상기 에어로졸을 생성 가능한 가열부(가열부(121, 121A, 121B))를 더 구비하고,
- [0275] 상기 소정의 동작은, 상기 가열부에 의한 상기 에어로졸의 생성을 포함하며,
- [0276] 상기 제어부는,
- [0277] 상기 해제 조작에 포함되는 소정의 조작이 행하여졌을 때이고 해제 조작이 완료되기 전에, 상기 에어로졸이 생성되지 않는 범위 내에서 상기 가열부에 의한 가열을 개시하며,
- [0278] 상기 해제 조작이 완료되면, 상기 가열부에 의한 상기 에어로졸의 생성을 행하게 하는,

- [0279] 흡인 장치.
- [0280] (12)에 따르면, 해제 조작이 완료되기 전에, 에어로졸이 생성되지 않는 범위 내에서 가열부의 온도를 미리 높여 두는 것이 가능해진다. 이로써, 해제 조작의 완료 후, 에어로졸이 생성되는 온도까지 가열부를 승온시키는 데에 요하는 시간을 단축화할 수 있다. 따라서, 에어로졸을 생성시키기는 데에 해제 조작이 필요해지도록 하여도, 사용자가 에어로졸을 흡인할 수 있게 될 때까지의 시간이 장기화하는 것을 억제하고, 당해 시간이 장기화하는 것에 의한 편리성의 저하를 억제할 수 있다.
- [0281] (13) (1) 내지 (12) 중 어느 것에 기재된 흡인 장치로서,
- [0282] 상기 흡인 장치는,
- [0283] 상기 기재를 가열하여 상기 에어로졸을 생성 가능한 가열부(가열부(121, 121A, 121B))와,
- [0284] 다른 부재에 의해 덮여 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있도록 구성된 제3 구성부(제3 조작 버튼(22c))
- [0285] 를 더 구비하고,
- [0286] 상기 소정의 동작은, 상기 가열부에 의한 상기 에어로졸의 생성을 포함하며,
- [0287] 상기 제어부는,
- [0288] 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부를 이용하는 제1 해제 조작이 행하여지면, 제1 가열 양태에서 상기 가열부에 의한 상기 에어로졸의 생성을 행하게 하고,
- [0289] 상기 제1 조작부, 상기 제2 조작부 및 상기 제3 조작부를 이용하는 제2 해제 조작이 행하여지면, 상기 제1 가열 양태와는 상이한 제2 가열 양태에서 상기 가열부에 의한 상기 에어로졸의 생성을 행하게 하는,
- [0290] 흡인 장치.
- [0291] (13)에 따르면, 유저에 의해 제1 해제 조작이 행하여진 경우와 제2 해제 조작이 행하여진 경우에서, 낱미가 서로 상이한 낱연 체험을 제공하는 것이 가능해진다. 이로써, 소망하는 낱연 체험을 유저에게 제공하는 것이 가능해져, 흡인 장치의 상품성이 향상된다.
- [0292] (14) 에어로졸원을 갖는 기재(카트리지(120), 향미 부여 카트리지(130), 스틱형 기재(150))로부터 에어로졸을 생성하는 흡인 장치(흡인 장치(100, 100A, 100B))의 동작을 제어하는 컴퓨터(제어부(116, 116A, 116B))가 행하는 제어 방법으로서,
- [0293] 상기 흡인 장치는, 유저가 조작 가능한 제1 조작부(제1 조작 버튼(22a)) 및 제2 조작부(제2 조작 버튼(22b))를 구비하고,
- [0294] 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부는, 다른 부재(패널(10), 셔터(50))에 의해 덮여 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있도록 구성되며,
- [0295] 상기 컴퓨터가,
- [0296] 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부를 이용하는 소정의 해제 조작이 행하여질 때까지, 상기 흡인 장치에서의 소정의 동작을 제한하는,
- [0297] 처리를 실행하는, 제어 방법.
- [0298] (14)에 따르면, 제1 조작부 및 제2 조작부의 존재를 미리 알지 못하는 아이 등의 유저에게 있어서는 해제 조작을 곤란한 것으로 하고, 이러한 유저에 대하여, 흡인 장치가 소정의 동작을 행하여 버리는 것을 억제할 수 있다. 따라서, 이러한 유저의 오사용에 기초하는 부적절함이 발생하는 것을 억제할 수 있다.
- [0299] 그런 한편으로, (14)에 따르면, 제1 조작부 및 제2 조작부의 존재를 미리 알고 있다고 상정되는 정당한 유저에게 있어서는 해제 조작을 비교적 용이한 것으로 할 수 있다. 이로써, 흡인 장치에 소정의 동작을 행하게 하는 데에 해제 조작이 필요해지도록 하여도, 정당한 유저에게 있어서는 흡인 장치의 편리성이 저하되는 것을 억제할 수 있다.
- [0300] (15) 에어로졸원을 갖는 기재(카트리지(120), 향미 부여 카트리지(130), 스틱형 기재(150))로부터 에어로졸을 생성하는 흡인 장치(흡인 장치(100, 100A, 100B))의 동작을 제어하는 컴퓨터(제어부(116, 116A, 116B))가 실행하

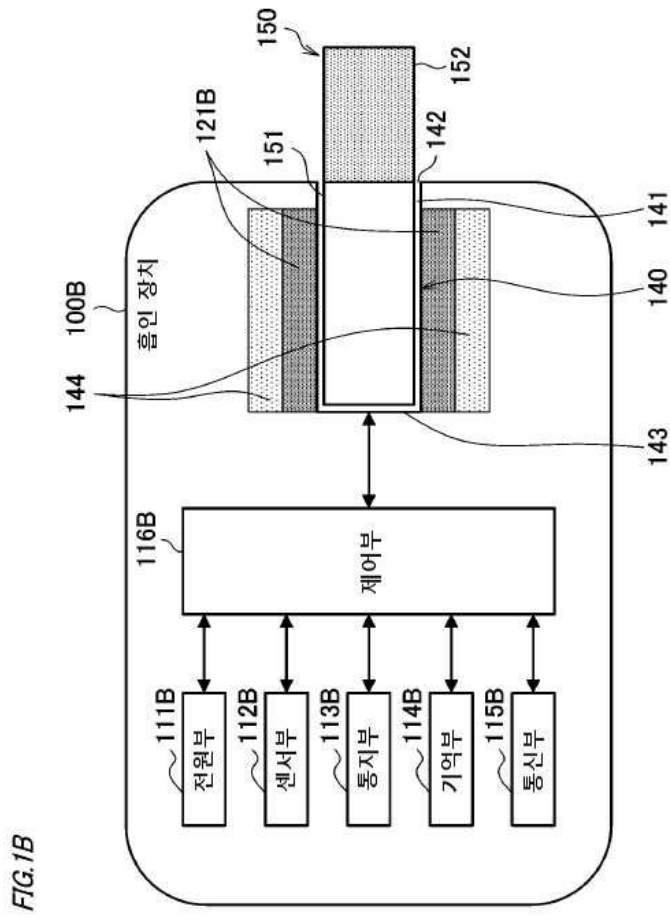
는 프로그램으로서,

- [0301] 상기 흡인 장치는, 사용자가 조작 가능한 제1 조작부(제1 조작 버튼(22a)) 및 제2 조작부(제2 조작 버튼(22b))를 구비하고,
- [0302] 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부는, 다른 부재에 의해 덮여 유저로부터 시인 곤란한 차폐 상태를 취할 수 있도록 구성되며,
- [0303] 상기 컴퓨터에,
- [0304] 상기 제1 조작부 및 상기 제2 조작부를 이용하는 소정의 해제 조작이 행하여질 때까지, 상기 흡인 장치에서의 소정의 동작을 제한하는,
- [0305] 처리를 실행시키는, 프로그램.
- [0306] (15)에 따르면, 제1 조작부 및 제2 조작부의 존재를 미리 알지 못하는 아이 등의 유저에게 있어서는 해제 조작을 곤란한 것으로 하고, 이러한 유저에 대하여, 흡인 장치가 소정의 동작을 행하여 버리는 것을 억제할 수 있다. 따라서, 이러한 유저의 오사용에 기초하는 부적절함이 발생하는 것을 억제할 수 있다.
- [0307] 그런 한편으로, (15)에 따르면, 제1 조작부 및 제2 조작부의 존재를 미리 알고 있다고 상정되는 정당한 유저에게 있어서는 해제 조작을 비교적 용이한 것으로 할 수 있다. 이로써, 흡인 장치에 소정의 동작을 행하게 하는 데에 해제 조작이 필요해지도록 하여도, 정당한 유저에게 있어서는 흡인 장치의 편리성이 저하되는 것을 억제할 수 있다.

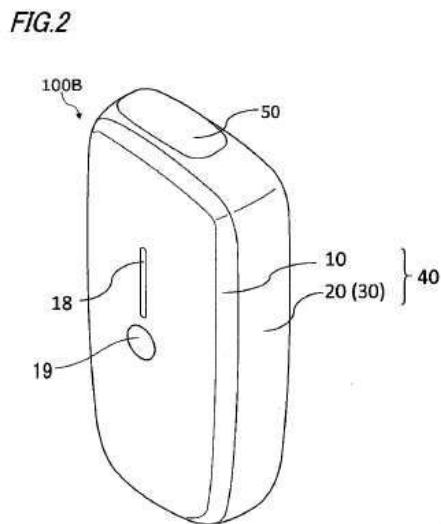
부호의 설명

- [0308] 100, 100A, 100B: 흡인 장치
- 113, 113A, 113B: 통지부
- 116, 116A, 116B: 제어부
- 121, 121A, 121B: 가열부
- 10: 패널(외장 부재)
- 22a: 제1 조작 버튼(제1 조작부)
- 22b: 제2 조작 버튼(제2 조작부)
- 22c: 제3 조작 버튼(제3 조작부)
- 23a: 발광 장치(발광부)
- 23a_1: 제1 발광 소자(발광 소자)
- 23a_2: 제2 발광 소자(발광 소자)
- 23a_3: 제3 발광 소자(발광 소자)
- 23b: 표시 장치(표시부)
- 50: 셔터

도면1b

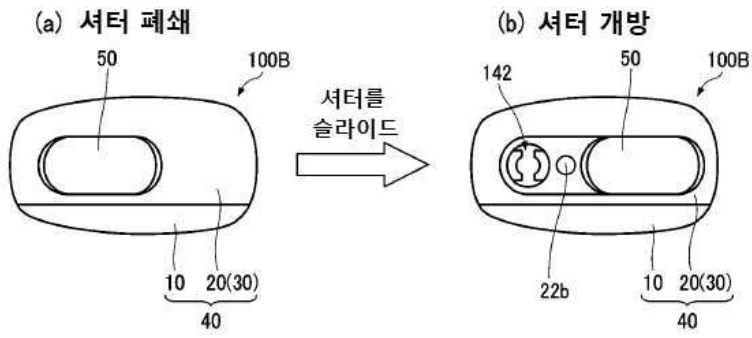


도면2



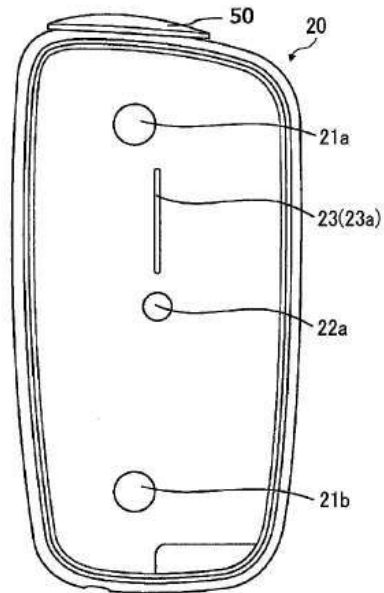
도면3

FIG.3



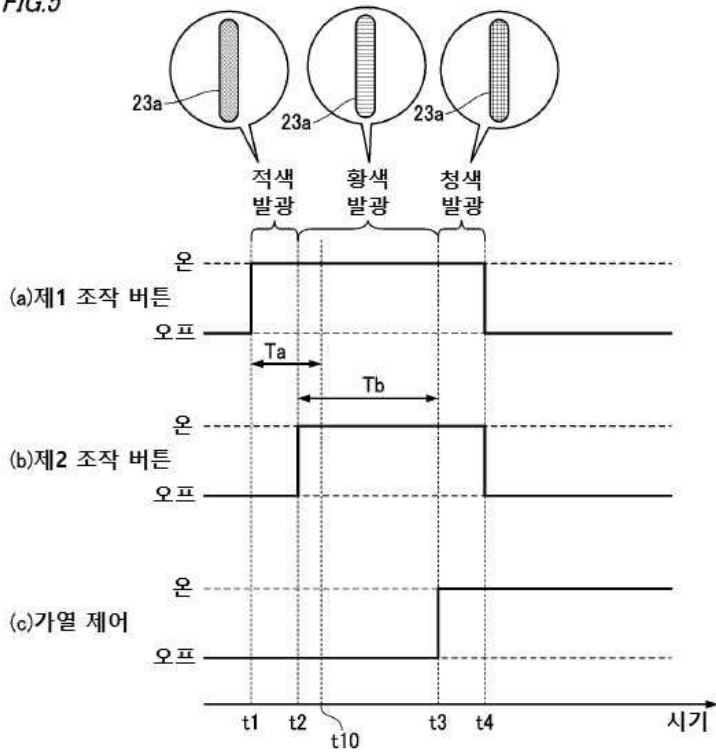
도면4

FIG.4



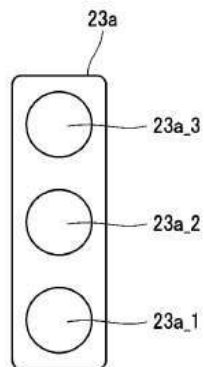
도면5

FIG.5

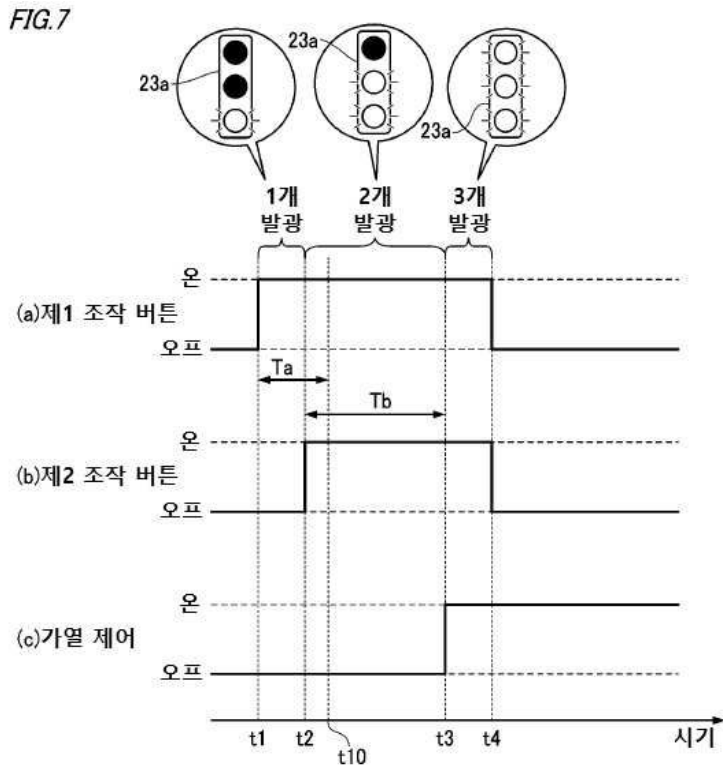


도면6

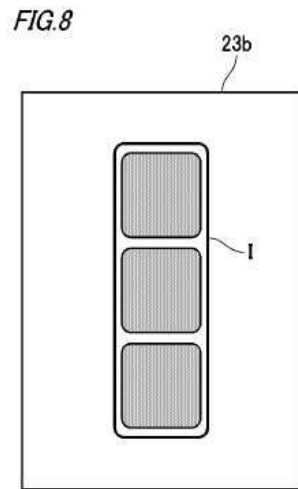
FIG.6



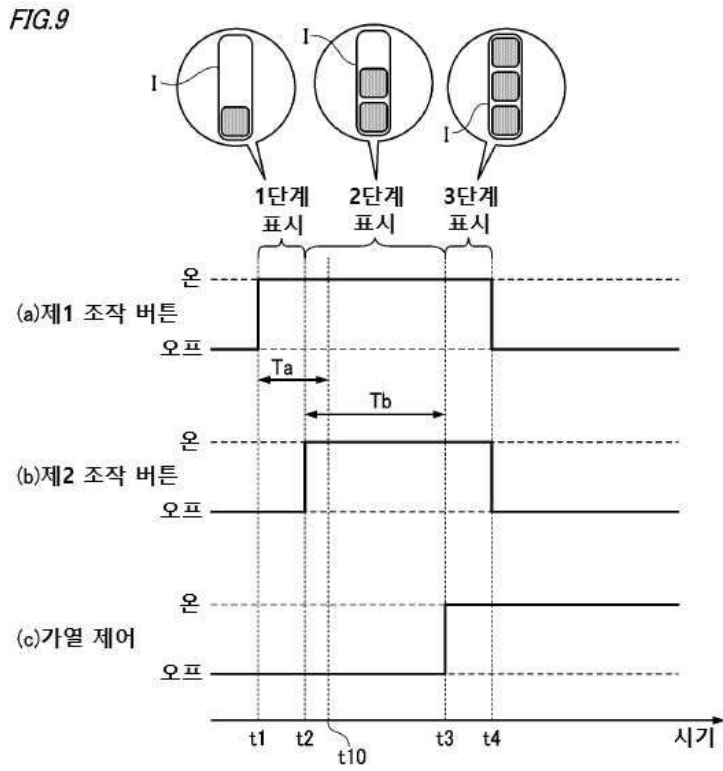
도면7



도면8

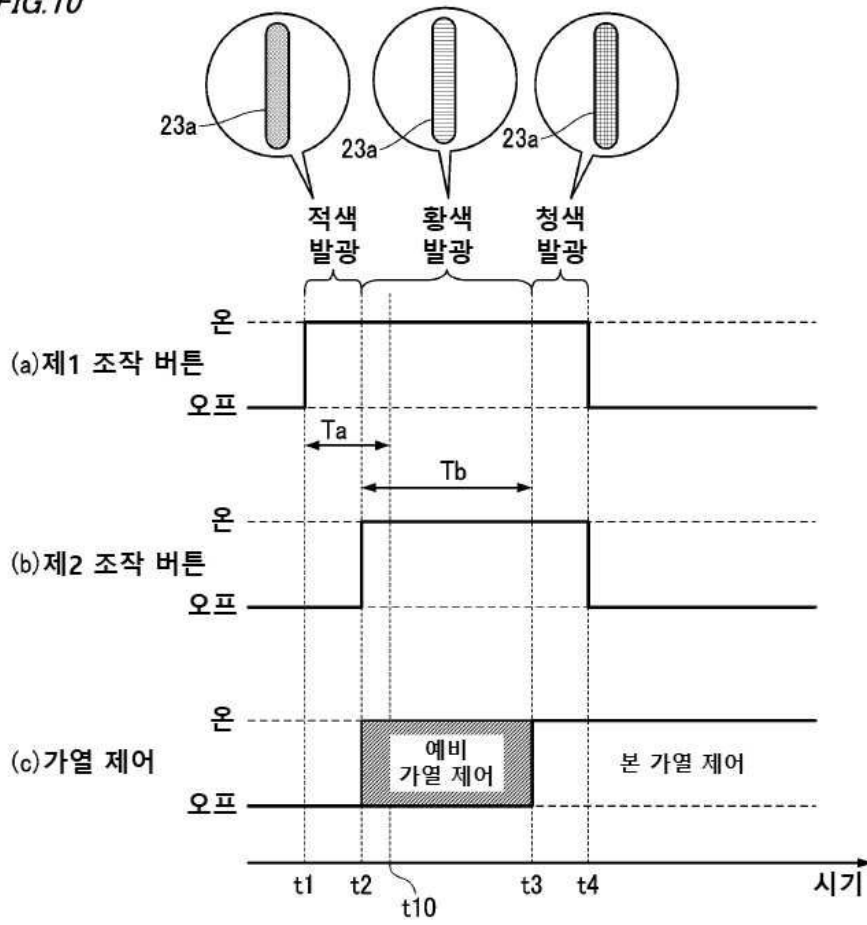


도면9



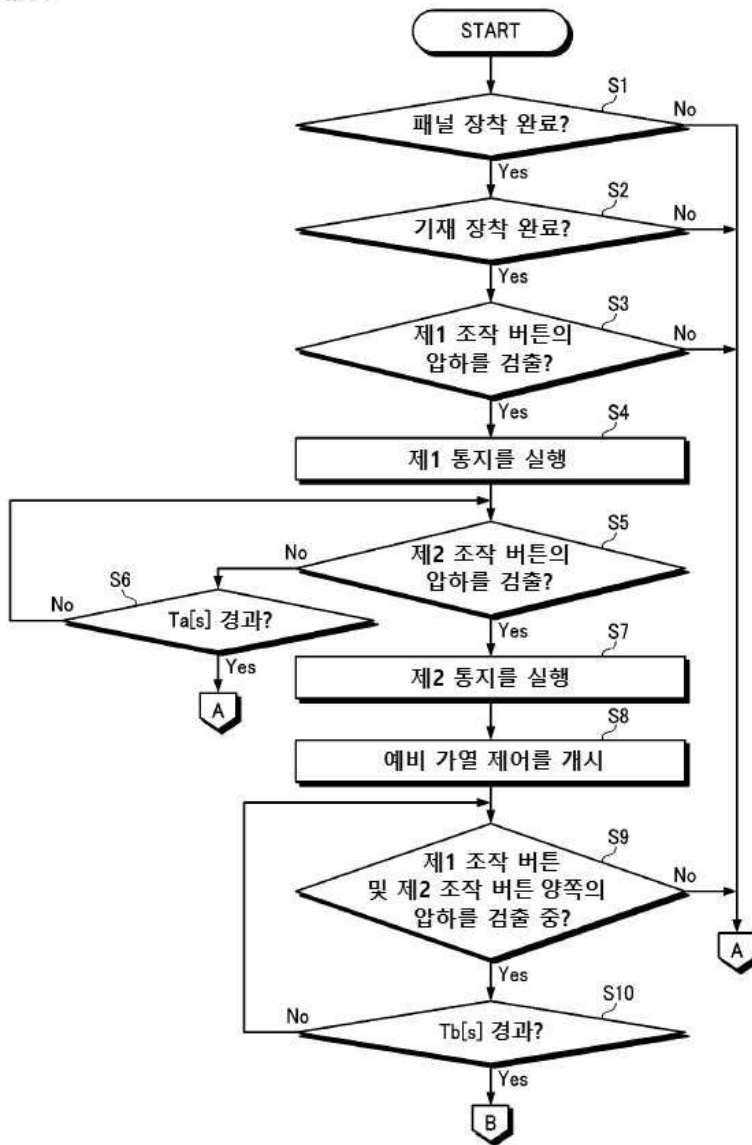
도면10

FIG.10



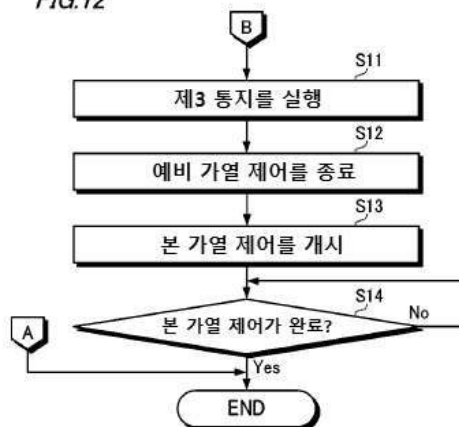
도면11

FIG.11



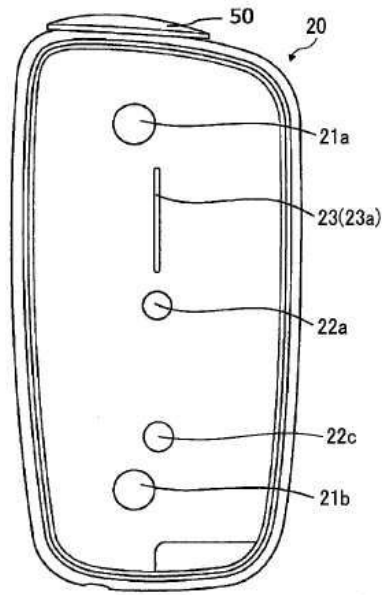
도면12

FIG.12



도면13

FIG.13



도면14

FIG.14

