

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約 : 匂いを含有する気流を広範囲に吐出することが可能な匂い呈示モジュールを提供すること。匂い呈示モジュール100は、匂いを含有する第一気流を放出する第一開口部104と、第二気流を放出する第二開口部113と、第一気流および第二気流を滞留させる滞留空間を有する滞留ノズル110と、を備え、第一開口部104から放出された第一気流の方向が第二気流によって制御される。匂い呈示モジュール100は、滞留ノズル110が、第二開口部113に脱着可能であり、複数の吐出孔133を有することができ、第一気流生成装置101と、匂いを担持する匂い担持部103と、をさらに備え、第一気流生成装置101により生成された気流と匂い担持部103が有する匂いとが混合して第一気流を形成することができる。

明 細 書

発明の名称：

匂い呈示モジュール、匂い呈示装置および匂い呈示方法

技術分野

[0001] 本技術は、匂い呈示モジュール、匂い呈示装置および匂い呈示方法に関し、より詳細には、利用者（ユーザ）に呈示する匂いを気流によって制御する匂い呈示モジュール、匂い呈示装置および匂い呈示方法に関する。

背景技術

[0002] 従来から、液体香料を気化させた香料気体を発生させ、その発生させた香料気体を送風気流によって制御して利用者に香りを提供する技術が提案されている。

[0003] 例えば、特許文献1では、香りディスプレイの香り噴射能力を増強するブースタ装置であって、前記香りディスプレイは、第1の面および第2の面ならびに側面を有する柱状の形状を持ち、前記第1の面には香りを噴射する噴射口が設けられ、かつ前記香りディスプレイ内には、前記香りを前記香りディスプレイ外に噴射するための風力源が設けられており、前記ブースタ装置は、前記香りディスプレイを内部に収容する筐体と、前記筐体内に設けられたファンとを含み、前記筐体は、空気を取り入れるための給気口を持つ筒状の外部筐体を含み、さらに、前記外部筐体の、前記香りディスプレイの前記第1の面側の端部に設けられた、前記ファンにより形成された空気の流れを絞る絞り部材を含む、香りディスプレイのブースタ装置が提案されている。

[0004] また、特許文献2では、空気の吸込口と吐出口とを連通する通風経路を有する本体と、前記通風経路に配置され、水が供給される加湿手段と、前記通風経路に配置され、空気を前記吸込口から取入れ、前記空気を前記加湿手段を通して前記吐出口から外部へ放出する送風ファンと、水槽部と、水槽部の加湿用水を加湿エレメントに給水するための給水手段と、を備える加湿器が提案されている。加湿時は、水槽部から加湿用水を揚水ポンプにより吸い上

げ、当該温水をシャワーヘッドから加湿エレメントへ向けて下方に放出させることにより、加湿エレメントに吸湿させ、送風ファンの回転により吸込口から吸い込まれた室内の乾燥空気を、加湿エレメントを通過させることにより加湿する。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2020-162644号公報

特許文献2：特許第5652431号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、特許文献1の技術では、ノズルは気流を絞るために用いられており、ノズル径をファンよりも小さくしているため、この構造では、気流が細く、利用者の鼻にピンポイントで合わせないといけなく、利用者の顔が動くと気流から鼻が外れ、匂わなくなってしまうという問題がある。

[0007] また、特許文献2に記載の加湿器は、水を用いるため匂い漏れや着香を考慮する必要が無く、液体と気体との接触部を解放系で構成することができ、サイズも大きくできるという特徴がある。これに対し、香料を用いる匂い呈示モジュールの場合は、液体と気体との接触部を解放系にすると、香料が装置内に付着し、匂い漏れや着香が問題となる。そのため、液体と気体の接触部を密閉系とし、香料気体吐出孔を小さくしなければならない。そうすると、香料気体の気流が細く、かつ広く形成しなければならないという問題がある。

[0008] そこで、本技術では、匂いを含有する気流を広範囲に吐出することが可能な匂い呈示モジュールを提供することを主目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本技術では、匂いを含有する第一気流を放出する第一開口部と、第二気流を放出する第二開口部と、前記第一気流および前記第二気流を滞留させる滞

留空間を有する滞留ノズルと、を備え、前記第一開口部から放出された前記第一気流の方向が前記第二気流によって制御される、匂い呈示モジュールを提供する。前記匂い呈示モジュールは、前記滞留ノズルが、前記第二開口部に脱着可能であり、複数の吐出孔を有することができ、第一気流生成装置と、前記匂いを担持する匂い担持部と、をさらに備え、前記第一気流生成装置により生成された気流と前記匂い担持部が有する匂いとが混合して前記第一気流を形成することができる。

[0010] また、本技術では、匂いを含有する第一気流を放出する第一開口部と、第二気流を放出する第二開口部と、を有し、前記第一開口部から放出された前記第一気流の方向が前記第二気流によって制御される、複数の匂い呈示モジュールと、前記複数の匂い呈示モジュールから放出される、前記第一気流および前記第二気流を統合して滞留させる滞留空間を有し、各前記第二開口部に脱着可能な滞留ノズルと、を備える、匂い呈示装置を提供する。

[0011] さらに、本技術では、匂いを含有する第一気流を放出するステップと、第二気流を放出するステップと、前記第一気流および前記第二気流を滞留空間に滞留させるステップと、を含み、前記第一開口部から放出された前記第一気流の方向が前記第二気流によって制御される、匂い呈示方法を提供する。

発明の効果

[0012] 本技術によれば、匂いを含有する気流を広範囲に吐出することが可能な匂い呈示モジュールを提供することができる。なお、上記の効果は必ずしも限定的なものではなく、上記の効果とともに、又は上記の効果に代えて、本明細書に示されたいずれかの効果又は本明細書から把握され得る他の効果が奏されてもよい。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本技術の第1実施形態に係る匂い呈示モジュールの構成例を示す側面模式図である。

[図2]本技術の第1実施形態に係る匂い呈示モジュールの構成例を示す平面模式図である。

[図3]本技術の第2実施形態に係る匂い呈示モジュールの構成例を示す側面模式図である。

[図4]本技術の第2実施形態に係る滞留ノズルの構成例を示す側面模式図である。

[図5]本技術の第2実施形態に係る滞留ノズルの動作例を示す平面模式図である。

[図6]本技術の第3実施形態に係る匂い呈示モジュールの構成例を示す側面模式図である。

[図7]本技術の第4実施形態に係る匂い呈示モジュールの構成例を示す側面模式図である。

[図8]本技術の第4実施形態に係る滞留ノズルの動作例を示す平面模式図である。

[図9]本技術の第5実施形態に係る匂い呈示モジュールの構成例を示す側面模式図である。

[図10]本技術の第6実施形態に係る匂い呈示モジュールの構成例を示す側面模式図である。

[図11]本技術の第7実施形態に係る匂い呈示装置の構成例を示す斜視図である。

[図12]本技術の第7実施形態に係る匂い呈示部の内部構成例を示す拡大模式図である。

[図13]本技術の第7実施形態に係る可変機構の構成例を示す拡大模式図である。

[図14]本技術の第7実施形態に係る可変機構が有するボールプランジャの構成例を示す模式図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本技術を実施するための好適な形態について図面を参照しながら説明する。以下に説明する実施形態は、本技術の代表的な実施形態の一例を示したものであり、いずれの実施形態も組み合わせることが可能である。また

、これらにより本技術の範囲が狭く解釈されることはない。なお、説明は以下の順序で行う。

1. 第1実施形態

- (1) 匂い呈示モジュールの構成例
- (2) 滞留ノズルの構成例
- (3) 匂い呈示モジュールの動作例（匂い呈示方法）

2. 第2実施形態

- (1) 匂い呈示モジュールの構成例
- (2) シャッター機構の動作例

3. 第3実施形態

- (1) 匂い呈示モジュールの構成例
- (2) シャッター機構の動作例

4. 第4実施形態

- (1) 匂い呈示モジュールの構成例
- (2) シャッター機構の動作例

5. 第5実施形態

- (1) 匂い呈示モジュールの構成例
- (2) シャッター機構の動作例

6. 第6実施形態

- (1) 匂い呈示モジュールの構成例
- (2) シャッター機構の動作例

7. 第7実施形態

- (1) 匂い呈示装置の構成例
- (2) 匂い呈示部の構成例
- (3) 可変機構の構成例

[0015] 1. 第1実施形態

- (1) 匂い呈示モジュールの構成例

図1および図2を参照して、本技術の第1実施形態に係る匂い呈示モジュ

ール100の構成例について説明する。図1は、本実施形態に係る匂い呈示モジュール100の構成例を示す側面模式図である。図2は、匂い呈示モジュール100の構成例を示す平面模式図である。

[0016] 図1に示すように、本実施形態に係る匂い呈示モジュール100は、匂い含有気流生成部109と、匂い含有気流生成部109により生成された匂い含有気流を制御する制御用気流生成部119と、匂い含有気流生成部109および制御用気流生成部119から放出される気流を一旦滞留させる滞留ノズル110と、を備える。なお、匂い含有気流生成部109は、1つだけ備えていてもよく、2つ以上の複数備えられていてもよい。

[0017] 匂い含有気流生成部109は、マイクロブロー等の第一気流生成装置101と、第一気流生成装置101が一方の端に設けられた第一流路102と、第一流路102内に設けられた匂い担持部103と、第一流路102の他方の端である第一開口部104と、を有している。匂い含有気流生成部109は、上記構成要素を有することにより、匂いを含有する第一気流（匂い含有気流）K1を発生させる。

[0018] 制御用気流生成部119は、送風ファン等の第二気流生成装置111と、第二気流生成装置111が一方の端に設けられた第二流路112と、第二流路112の他方の端である第二開口部113と、を有している。制御用気流生成部119は、上記構成要素を有することにより、制御気流である第二気流K2を発生させる。第二気流K2が、匂いを含有する第一気流K1を制御する。ここで、第一開口部104は、第二開口部113の内部にある。すなわち、第一開口部104および第二開口部113は、第一開口部104を出た第一気流K1の移動が第二気流K2によって制御可能であるように設けられている。

[0019] 第一気流生成装置101は、第一流路102内を第一気流生成装置101から第一開口部104に向かって流れる気流を生成する。第一気流生成装置101は、例えば、エアポンプやブローであってよく、より具体的にはダイヤフラムポンプであってよい。エアポンプは、圧電素子またはモータを含む

ダイヤフラムポンプであってよい。

[0020] 第一気流生成装置101は、好ましくは、第一気流K1の流速を調整することができるように構成されている。例えば、第一気流生成装置101は、第一気流K1の流速を段階的にまたは連続的に変化することができるように構成されている。これにより、1つの流速だけの第一気流K1を生成する装置の場合と比べて、より多くの匂い表現が可能となる。

[0021] 第一流路102は、一方の端に第一気流生成装置101が接続されており、他方の端は開口しており、これが第一開口部104である。第一流路102の横断面（流路の軸に対して垂直方向の断面）の形状は、例えば円形、楕円形、または、正方形を含む矩形であってよく、当業者により適宜選択されてよい。

[0022] 匂い担持部103は、第一気流生成装置101により生成された気流に匂いを付与する。匂い担持部103は、第一流路102の内部のいずれかの位置に設けられていてよく、より好ましくは第一気流生成装置101により生成された気流が匂い担持部103を通過するように設けられうる。

[0023] 例えば、匂い担持部103は、第一気流生成装置101により生成された気流が匂い担持部103内に入る入口105と、匂い担持部103を通過した気流が匂い担持部103から出る出口106と、を有している。入口105から匂い担持部103に入った気流が、匂い担持部103を通過して出口106から出る間に、当該気流に匂いが付与されうる。より具体的には、揮発した気体状の匂い成分が、当該気流に含まれうる。匂い担持部103が設けられる位置は、例えば、第一流路102のうち、第一気流生成装置101よりも第一開口部104に近い位置であってもよい。

[0024] また、第一気流生成装置101によって生成された気流が匂い担持部103へと入る入口105に、気流の通過を制御する開閉機構または逆止弁が設けられていてもよい。また、匂い担持部103から第一気流K1が出る出口106に、気流の通過を制御する開閉機構または逆止弁が設けられていてもよい。代替的には、第一開口部104に気流の通過を制御する開閉機構また

は逆止弁が設けられていてもよい。このように、第一気流生成装置101によって生成された気流が匂い担持部103へと入る入口105、および、匂い担持部103から第一気流K1が出る出口106および第一開口部104のいずれか一方または両方に、気流の通過を制御する開閉機構または逆止弁が設けられていてよい。これらの開閉機構または逆止弁によって、匂い担持部103からの匂い漏れを抑制することができる。

[0025] 匂い担持部103は、例えば香料を含み、より具体的には液状香料または固形香料を含みうる。第一気流生成装置101により生成された気流に、香料（特に、液状香料または固形香料）に含まれる匂い成分が付与されて、匂いを含有する第一気流K1が形成される。液状香料は、例えば、香料担持体に含浸された状態で匂い担持部103に含まれてよい。

[0026] 香料担持体の形状は、例えば、球状、四角形状、三角形状、円筒または中空円筒形状であってよい。香料担持体の材質は、例えば、ケイ酸カルシウム、シリカゲル、ロックウール、珪藻土、ゼオライト、泥炭、木炭、バーミキュライト、ベントナイト、パーライト、カーボンナノチューブ、活性炭類、天然繊維（例えば、コットンまたはレーヨンなど）、または、繊維を加工したフェルトであってよい。固形香料は、例えば、ゲル化剤を用いて液状香料を固形化して得られる固形物であってよく、または、匂いを発する木片など、匂いを発する固体材料であってもよい。また、匂い担持部103には、液状香料または固形香料に代えて、消臭剤が含まれていてもよい。匂い担持部103に含まれる香料は、例えば、天然香料または合成香料であってよい。匂い担持部103は、1つの香料を含んでよくまたは複数の香料の組合せを含んでもよい。

[0027] 好ましくは、匂い呈示モジュール100において、匂い担持部103はカートリッジ部120として構成されていてよい。例えば、匂い担持部103および第一開口部104を含むカートリッジ部120が、取り替え可能に構成されていてよい。なお、匂い担持部103だけが取り替え可能に構成されていてもよく、匂い担持部103、第一開口部104、および、第一流路1

02の一部または全部が、取り替え可能に構成されていてもよい。匂い担持部103が取り替え可能であることによって、匂い担持部103に含まれる匂い成分が無くなった場合または匂い担持部103に含まれる匂い成分の種類の変更を利用者（ユーザ）が希望する場合に、カートリッジ部120を交換することで、匂い呈示モジュール100のうちのカートリッジ部120以外の部分を再利用することができる。

[0028] 第一開口部104は、図1に示すように、気流の放出方向に向けて、第二開口部113の内部に配置することができる。これにより、第一開口部104を出た第一気流K1の第二気流K2による制御が行いやすい。

[0029] 第一開口部104は、匂いを含有する第一気流K1が匂い呈示モジュール100の外部へと出る出口である。第一開口部104の開口面の形状は、例えば、円形、楕円形、または矩形（正方形または長方形）であってよい。第一開口部104開口面の形状が円形または楕円形である場合、直径または長径は例えば0.1mm～5mm、特には0.2mm～3mm、より特には0.3mm～2mm、さらにより特には0.5mm～1.5mmであってよい。当該開口面の形状が正方形または長方形である場合、正方形の一辺または長方形の長辺は例えば0.08mm～4mm、特には0.16mm～2.4mm、より特には0.24mm～1.6mm、さらにより特には0.4mm～1.2mmであってよい。

[0030] このような寸法を有することによって、必要な時だけ第一気流生成装置101を動作させて匂いを含有する第一気流K1を第一開口部104から匂い呈示モジュール100の外部に放出し、それ以外の場合に、匂い担持部103に含まれる匂いが匂い呈示モジュール100の外部へと出る匂い漏れを防止し、筐体内への着香を低減することができる。

[0031] 第一開口部104の横断面の寸法（特には第一開口部104の開口面の形状の寸法）は、匂い担持部103の出口106から第一開口部104の直前までの第一流路102の横断面の寸法よりも小さくてよい。例えば、第一気流K1が第一開口部104から噴射されるように、第一開口部104の横断

面の寸法および匂い担持部103の出口106から第一開口部104の直前までの第一流路102の横断面の寸法が設定されうる。このように、匂い呈示モジュール100（特に匂い含有気流生成部109）は、匂いを含有する第一気流K1が第一開口部104から噴射されるように、構成することができる。

[0032] 第一開口部104は、第二気流生成装置111よりも、第二気流の進行方向における前方にあってよい。例えば、第一開口部104の開口面が、第二開口部113の開口面と同じ平面上にあってよく、または、当該平面よりも、第二気流K2の進行方向における前方にあってよい。このような配置によって、第一気流K1に含まれる匂い成分が、第二気流K2が流れる第二流路112の壁面に付着することを防ぐことができる。

[0033] 第一開口部104から出た第一気流K1は、匂いを含有する気流であり、特に匂い担持部103が有する匂い成分を含む気流である。例えば、第一気流K1は、当該匂い成分と匂い呈示モジュールが置かれている空間の空気との混合物の気流であってよい。第一開口部104から出た第一気流K1は、特に、第一開口部104からの噴射によって形成される気流であってよく、例えば指向性のある気流であってよい。

[0034] 図1に示されるように、匂い担持部103を含む第一流路102は、第二気流生成装置111が一端に設けられた第二流路112の内部に設けられていてよい。これにより、第一気流K1の第二気流K2による制御が行いやすくなる。また、これにより、漂うような匂いの呈示が行いやすくなる。

[0035] 第二気流生成装置111は、第二流路112内を第二気流生成装置111から第二開口部113に向かう方向に流れる気流を形成する。第二気流生成装置111によって、第二開口部113から出る第二気流K2が形成されうる。第二気流生成装置111は、その反対の方向に流れる気流も形成できるように構成されていてもよい。すなわち、第二気流生成装置111は、生成する気流の方向を反転できるように構成されうる。このように、本技術に従う匂い呈示モジュールは、第二気流の方向を、第二開口部に入る方向へと変

更することができるように構成されていてよい。これにより、匂い成分の回収を行うことが可能となり、匂いの減少または消失という匂い制御が可能となる。

[0036] 第二気流生成装置 111 は、例えば送風装置であってよい。当該送風装置としてより具体的には、軸流ファン、ブロアファン、および遠心ファンを挙げることができる、特には軸流ファンである。例えば、匂い呈示モジュール 100 は、第二気流生成装置として軸流ファンを含みうる。代替的には、当該送風装置は、ダイヤフラムポンプ、特には圧電素子またはモータを用いたダイヤフラムポンプ（例えばマイクロブロアなど）と気流拡大機構との組み合わせであってもよい。ダイヤフラムポンプによって生成された気流が、気流拡大機構によって拡大されて、流路内を流れるように、当該送風装置は構成されうる。例えば、本技術に従う匂い呈示モジュールは、第二気流生成装置として、ダイヤフラムポンプと気流拡大機構との組合せであってよい。

[0037] なお、図 2 に示すように、匂い呈示モジュール 100 は、匂い含有気流生成部 109 を 4 つ備えている。このように、匂い呈示モジュール 100 は、1 つの匂い含有気流生成部 109 を備えていてよく、または、複数（例えば、2～3、5 以上）の匂い含有気流生成部 109 を備えていてもよい。

[0038] 第二気流生成装置 111 により生成される第二気流 K2 は、匂い呈示モジュール 100 が置かれている空間の空気そのものからなる気流であってよく、または、当該空間の空気に任意の他の成分が混合された空気からなる気流であってもよい。好ましくは、第二気流 K2 は、匂い呈示モジュール 100 が置かれている空間の空気そのものである。これにより、第一気流 K1 の匂いの呈示の制御がより行いやすくなる。例えば、第二気流 K2 は、無臭の空気であってよい。

[0039] 第二気流生成装置 111 は、好ましくは、第二気流 K2 の流速を調整することができるように構成されている。例えば、第二気流生成装置 111 は、第二気流 K2 の流速を段階的にまたは連続的に変化することができるように構成されている。これにより、1 つの流速だけの第二気流 K2 を生成する装

置の場合と比べて、より多くの匂い表現が可能となる。

- [0040] 第二流路112は、一方の端に第二気流生成装置111が接続されており、他方の端は開口しており、これが第二開口部113である。第二流路112の横断面（流路の軸に対して垂直方向の断面）の形状は、例えば円形、楕円形、または矩形（正方形または長方形）であってよく、当業者により適宜選択されてよい。第二気流K2が流れる第二流路112の横断面の寸法は、好ましくは第一気流K1が流れる第一流路102の横断面の寸法よりも大きい。
- [0041] 第二気流K2が流れる第二流路112の内部に、第一気流K1が流れる第一流路102が設けられている。このように、本技術に従う匂い呈示モジュールは、前記第一気流が流れる第一流路と、前記第二気流が流れる第二流路と、を備えており、前記第一流路が、前記第二流路の内部に設けられていてよい。
- [0042] 第二開口部113は、第二気流生成装置111により形成された第二気流K2が出る開口部である。第二開口部113の開口面の面積は、好ましくは第一開口部104の開口面の面積よりも大きい。例えば、第二開口部113の開口面の面積は、第一開口部104の開口面の面積の3倍～1000倍であってよく、特には5倍～500倍であってよく、さらに特には10倍～200倍であってよい。これにより、第二気流による第一気流の制御がより行いやすくなる。
- [0043] 第二開口部113の開口面の形状は、例えば円形、楕円形、または矩形（正方形または長方形）であってよい。当該開口面の形状が円形または楕円形である場合、直径または長径は例えば5mm～1000mmであり、特には7mm～500mmであり、さらに特には10mm～100mmであってよい。当該開口面の形状が正方形または長方形である場合、正方形の一辺または長方形の長辺は例えば5mm～1000mmであり、特には7mm～500mmであり、さらに特には10mm～100mmであってよい。
- [0044] 図1に示されるとおり、第二気流生成装置111は、匂いを含有する第一

気流K 1が出る第一開口部104よりも後方（第一気流K 1の進行方向を軸とした場合における、第一開口部104の当該軸上の位置よりも後方）に配置されてよい。代替的には、第二気流生成装置111は、第一開口部104の前方に配置されてもよい。好ましくは、図1に示されるとおり、第二気流生成装置111は、匂いを含有する第一気流K 1が出る第一開口部104よりも後方に配置される。これにより、第二気流生成装置111が第二気流K 2を第二開口部113から出す場合において、匂いを含有する第一気流K 1に含まれる匂い成分が第二気流生成装置111に付着することを防ぐことができる。

[0045] 以上で説明した匂い呈示モジュール100は、第一開口部104を出た第一気流K 1の移動が第二気流K 2によって制御可能である。

例えば、第二開口部113を出る第二気流K 2を連続的発生させながら第一気流K 1を発生させることで、例えば漂うような匂いをユーザに呈示することができる。第二気流K 2の流量（風量）を増加または減少させることで、第一気流K 1の匂いの程度を変化させることもできる。また、第二気流K 2の生成を停止することで、第一気流K 1による局所的な匂いを発生させることもできる。

[0046] また、第二開口部113から匂い呈示モジュール内に入る第二気流K 2を生成することで、匂いを含有する第一気流K 1を回収することができる。例えば、匂い呈示モジュールの外部に放出された匂いを回収することができる。これにより、ユーザが認識する匂いの程度を弱めることができ、または、ユーザが匂いを認識しないようにすることができる。

[0047] 図1に示される匂い呈示モジュール100に関して、第一開口部104および第二開口部113は、匂い呈示モジュール100の外側表面に設けられていてよい。これにより、第一気流K 1および第二気流K 2が匂い呈示モジュール100の外部で接触しうる。このように、本技術の匂い呈示モジュールは、第一気流および第二気流が匂い呈示モジュールの外部で接触するように構成されていてよい。

[0048] 以上のとおり、本技術に従う匂い呈示モジュールは、例えば匂い含有気流生成部と、前記匂い含有気流生成部により生成された匂い含有気流を制御する制御用気流生成部と、を備えていてよい。前記匂い含有気流生成部は、第一気流生成装置と、前記第一気流生成装置によって生成された気流が通過する匂い成分担持部と、前記匂い成分担持部を通過して形成された匂い含有第一気流が出る第一開口部とを含みうる。前記制御用気流生成部は、第二気流生成装置と、前記第二気流生成装置により生成される第二気流が出る第二開口部とを含みうる。

[0049] (2) 滞留ノズルの構成例

次に、本実施形態に係る匂い呈示モジュール100に適用される滞留ノズル110の構成例について説明する。

[0050] 滞留ノズル110は、匂い呈示モジュール100の先端に位置する、制御用気流生成部119の第二開口部113に脱着可能に装着される本体部131と、本体部131の表面を覆う湾曲した表面部132と、表面部132に形成された複数の吐出孔133と、を有している。また、滞留ノズル110の内部には、本体部131と表面部132とで囲まれた内部空間S1が形成されている。内部空間S1は、気流を滞留させる滞留空間の役割を有している。

[0051] 滞留ノズル110は、第一気流生成装置101および第二気流生成装置111から発生した第一気流K1および第二気流K2の通り道に障害物として設置され、これらの気流の滞留を生じさせ、気流を拡散および混合させるものである。ここで、表面部132に形成された吐出孔133の開口率が大きすぎると気流の滞留が不十分で吐出範囲の拡大と第一気流K1の偏りの低減度合いが低くなる。また、吐出孔133の開口率が小さすぎると、十分な吐出流量を確保できない。そのため、吐出孔133の開口率は、例えば、1%~40%の間が望ましい。

[0052] 第一開口部104と吐出孔133との間は、ある程度距離が長いことが望ましい。距離が長ければ、匂いを含有する第一気流K1の偏りが減るととも

に、滞留ノズル110の内面への着香も低減するためである。ただし、第一開口部104と吐出孔133との間が長すぎると滞留ノズル110自体が大きくなってしまふので、例えば、10mm~70mmの間が望ましい。

[0053] 図1に示すように、滞留ノズル110の吐出孔133の一部が、匂い呈示モジュール100の筐体内径よりも距離Lだけ外側に配置されている。これにより、吐出孔133から放出される吐出気流の放出範囲を、匂い呈示モジュール100の筐体内径の幅よりも拡大することができる。

[0054] 滞留ノズル110の表面部132は、上方である気流放出方向に凸形状に形成されている。これにより、放出する気流の範囲を広げやすくすることができる。表面部132をフッ素系樹脂でコーティングし、および/または、滞留ノズル110をフッ素系樹脂で形成することで、滞留ノズル110の内面に香料を付着しにくくすることができる。

[0055] (3) 匂い呈示モジュールの動作例 (匂い呈示方法)

次に、図1および図2を参照して、匂い呈示モジュール100から匂いを含有する第一気流K1を放出する動作例 (匂い呈示方法) について説明する。

[0056] まず、匂い含有気流生成部109において、第一気流生成装置101で気流を発生させる。発生した気流が、第一流路102を通過して第一流路102内に設けられた匂い担持部103の入口105から匂い担持部103の内部へ入っていく。入口105から匂い担持部103に入った気流が、匂い担持部103を通過することで匂いが付与された第一気流K1として出口106から出ていく。そして、出口106から出てきた第一気流K1が、第一開口部104から滞留ノズル110の内部空間S1へ向けて放出される。

[0057] 次に、制御用気流生成部119において、第二流路112の一方の端に設けられた第二気流生成装置111で、制御気流である第二気流K2を発生させる。発生した第二気流K2が、第二流路112を通過して第二流路112の他方の端である第二開口部113から、滞留ノズル110の内部空間S1へ向けて放出される。このとき、第一開口部104から放出された第一気流K

1の方向が、第二気流K2によって制御される。

[0058] 第一開口部104から放出された第一気流K1を第二気流K2で制御しつつ、滞留ノズル110の内部空間S1で一旦滞留させる。そして、滞留させた第一気流K1を吐出孔133からユーザに向けて放出し、ユーザに香りを提供する。

[0059] これにより、第一気流K1の放出範囲を広げてからユーザに向けて放出することができる。また、複数の香りをユーザに提供する際に、内部空間S1で複数の第一気流K1を混ぜ合わせてからユーザに向けて放出するため、香りの偏りが無い匂いをユーザに提供することができる。

[0060] ここで、従来の匂い呈示モジュールは、吐出する気流の範囲が狭くユーザの鼻にピンポイントで狙って吐出しなければならないし、ユーザの顔が動くと気流から鼻が外れ、匂わなくなってしまう状況であった。しかしながら、この状況を改善するために、匂い呈示モジュールの送風ファンを大きくすると、匂い呈示モジュールが大きくなってしまい、小型化を図ることができないという問題もある。

[0061] これに対し、本実施形態に係る匂い呈示モジュール100によれば、ユーザに向けて放出する第一気流K1および第二気流K2を滞留ノズル110の内部空間S1で一旦滞留させているため、第一気流K1および第二気流K2の吐出範囲を拡大させるとともに、第一開口部104の配置による第一気流K1の偏りを低減することができる。したがって、匂い呈示モジュール100によれば、匂い含有気流および制御用気流を広範囲に吐出することができ、小型化も可能にすることができる。

[0062] 2. 第2実施形態

(1) 匂い呈示モジュールの構成例

次に、図3および図4を参照して、本技術の第2実施形態に係る匂い呈示モジュール200の構成例について説明する。図3は、本実施形態に係る匂い呈示モジュール200の構成例を示す側面模式図である。図4は、本実施形態に係る滞留ノズル210の構成例を示す側面模式図である。

- [0063] 匂い呈示モジュール200が第1実施形態に係る匂い呈示モジュール100と相違する点は、滞留ノズルの吐出孔を開閉するシャッター機構を備えている点である。匂い呈示モジュール200のその他の構成は、匂い呈示モジュール100の構成と同様である。
- [0064] 図3に示すように、本実施形態に係る匂い呈示モジュール200は、匂い含有気流生成部109と、匂い含有気流生成部109により生成された匂い含有気流を制御する制御用気流生成部219と、匂い含有気流生成部109および制御用気流生成部219から放出される気流を一旦滞留させる滞留ノズル210と、を備える。
- [0065] 滞留ノズル210は、匂い呈示モジュール200の先端に位置する、制御用気流生成部219の第二開口部113に脱着可能に装着される本体部131と、本体部131の表面を覆う湾曲した表面部132と、表面部132に形成された複数の吐出孔133と、を有している。滞留ノズル210の内部には、本体部131と表面部132とで囲まれた内部空間S1が形成されている。
- [0066] 図3および図4に示すように、滞留ノズル210は、本体部131に回転可能に内接し内部空間S1を取り囲む開閉機構部134を有している。開閉機構部134は、表面部132にも内接し、表面部132に内接する位置に複数の内側吐出孔135が形成されている。滞留ノズル210は、さらに、本体部131に装着するためのフック等の装着部136を有している。
- [0067] 滞留ノズル210の形状の最適条件は、一例として、吐出孔133の孔径が直径2mm、各吐出孔133のピッチ間隔が4.5mm、各吐出孔133のピッチアングルが60°の約数、表面部132全体に対する吐出孔133の開口率が15%、滞留ノズル210の本体部131との装着位置から表面部132の最頂位置までのノズル高さが35mm、が望ましい。
- [0068] 複数の各内側吐出孔135は、内部空間S1開放時に複数の各吐出孔133と一致する位置に配置され、内部空間S1閉鎖時に複数の各吐出孔133と重ならない位置に配置される。このように、内側吐出孔135は、吐出孔

133を開閉する機能を有している。

[0069] 制御用気流生成部219の第二流路112には、開閉機構部134を回転させる動力源を保持する保持部221が形成されている。保持部221には、動力源である回転モータ222が保持されている。回転モータ222および開閉機構部134は、第二流路112から吐出孔133の方向へ延在する回転軸223で連結されている。本実施形態では、開閉機構部134、回転モータ222、および回転軸223で、吐出孔133の開閉を行うシャッター機構を構成している。

[0070] (2) シャッター機構の動作例

次に、図5を参照して、滞留ノズル210の吐出孔133を開閉するシャッター機構の動作例について説明する。図5Aは、吐出孔133が開放されている時の状態を示す滞留ノズル210の平面模式図である。図5Bは、吐出孔133が閉鎖されている時の状態を示す滞留ノズル210の平面模式図である。

[0071] 一例として、図5Aに示すような滞留ノズル210の吐出孔133が開放されている状態から、図5Bに示すような滞留ノズル210の吐出孔133が閉鎖されている状態に、シャッター機構を動作させる場合について説明する。

[0072] まず、回転モータ222を可動させ、回転モータ222に連結された回転軸223を回転させる。すると、回転軸223は図5Aの紙面の表裏方向に延在しているため、回転軸223に連結された開閉機構部134は、表面部132に対して回転軸223に垂直な方向で時計回りまたは反時計回りに回転移動する。本実施形態では、一例として、図5Aの紙面に向かって時計回りに回転させている。

[0073] この動作により、図5Bに示すように、表面部132の各吐出孔133と一致していた開閉機構部134の各内側吐出孔135が、各吐出孔133の位置からずれて、開閉機構部134によって各吐出孔133が閉鎖される。

[0074] 滞留ノズル210の各吐出孔133が閉鎖されている状態から各吐出孔1

33が開放されている状態に、シャッター機構を動作させる場合についても、上記と同様に、各吐出孔133と各内側吐出孔135とを一致させることによって各吐出孔133を開放することができる。

[0075] 本実施形態に係る匂い呈示モジュール200によれば、第1実施形態に係る匂い呈示モジュール100と同様に、匂い含有気流および制御用気流を広範囲に吐出することができ、小型化も可能にすることができる。さらに、匂い呈示モジュール200によれば、匂い含有気流を外部へ放出するタイミングを調整することができるため、内部空間S1に滞留させた複数の気流を混合する際に、混合濃度を調整してから適切な濃度（例えば高濃度）の匂い含有気流をユーザへ提供することができる。

[0076] 3. 第3実施形態

(1) 匂い呈示モジュールの構成例

次に、図6Aを参照して、本技術の第3実施形態に係る匂い呈示モジュール300の構成例について説明する。図6Aは、本実施形態に係る匂い呈示モジュール300の構成例を示す側面模式図である。

[0077] 匂い呈示モジュール300が第2実施形態に係る匂い呈示モジュール200と相違する点は、滞留ノズルの吐出孔を開閉するシャッター機構の構造である。匂い呈示モジュール300のその他の構成は、匂い呈示モジュール200の構成と同様である。

[0078] 図6Aに示すように、本実施形態に係る匂い呈示モジュール300は、匂い含有気流生成部109と、匂い含有気流生成部109により生成された匂い含有気流を制御する制御用気流生成部319と、匂い含有気流生成部109および制御用気流生成部319から放出される気流を一旦滞留させる滞留ノズル310と、を備える。

[0079] 滞留ノズル310は、匂い呈示モジュール300の先端に位置する、制御用気流生成部319の第二開口部113に脱着可能に装着される本体部131と、本体部131の表面を覆う湾曲した表面部132と、表面部132に形成された複数の吐出孔133と、を有している。滞留ノズル310の内部

には、本体部 131 と表面部 132 とで囲まれた内部空間 S1 が形成されている。

[0080] 滞留ノズル 310 は、さらに、表面部 132 の内側から離間した位置に開閉機構部 314 を有している。開閉機構部 314 は、表面部 132 の内側に当接する位置に可動することができる。開閉機構部 314 には、表面部 132 の内側に当接した際に、表面部 132 の各吐出孔 133 に差し込まれる複数の突起部 315 が形成されている。

[0081] 各突起部 315 は、内部空間 S1 開放時に各吐出孔 133 から離間した位置に配置され、内部空間 S1 閉鎖時に各吐出孔 133 に差し込まれた位置に配置される。このように、突起部 315 は、吐出孔 133 を開閉する機能を有している。

[0082] 制御用気流生成部 319 の第二流路 112 には、開閉機構部 314 を可動させる動力源を保持する保持部 221 が形成されている。保持部 221 には、動力源であるリニアアクチュエータ 322 が保持されている。リニアアクチュエータ 322 および開閉機構部 314 は、第二流路 112 から吐出孔 133 の方向へ延在する連結シャフト 323 で連結されている。開閉機構部 314 は、連結シャフト 323 の延在方向に可動することができる。本実施形態では、開閉機構部 314、リニアアクチュエータ 322、および連結シャフト 323 で、吐出孔 133 の開閉を行うシャッター機構を構成している。なお、リニアアクチュエータ 322 は、形状記憶合金 (SMA) を用いることができる。

[0083] (2) シャッター機構の動作例

次に、図 6A および図 6B を参照して、滞留ノズル 310 の吐出孔 133 を開閉するシャッター機構の動作例について説明する。図 6A は、吐出孔 133 が開放されている時の状態を示す匂い呈示モジュール 300 の側面模式図である。図 6B は、吐出孔 133 が閉鎖されている時の状態を示す匂い呈示モジュール 300 の側面模式図である。

[0084] 一例として、図 6A に示すような滞留ノズル 310 の吐出孔 133 が開放

されている状態から、図6Bに示すような滞留ノズル310の吐出孔133が閉鎖されている状態に、シャッター機構を動作させる場合について説明する。

[0085] まず、リニアアクチュエータ322を可動させ、リニアアクチュエータ322に連結された連結シャフト323を延在方向上方へ可動させる。すると、連結シャフト323に連結された開閉機構部314も、表面部132に当接するまで可動し、開閉機構部314の各突起部315が、表面部132の各吐出孔133に差し込まれる。

[0086] この動作により、図6Bに示すように、開閉機構部134の各突起部315によって表面部132の各吐出孔133が閉鎖される。

[0087] 滞留ノズル310の各吐出孔133が閉鎖されている状態から各吐出孔133が開放されている状態に、シャッター機構を動作させる場合についても、上記と同様に、各吐出孔133から離間した位置に各突起部315を可動させることによって各吐出孔133を開放することができる。

[0088] 本実施形態に係る匂い呈示モジュール300によれば、第1実施形態に係る匂い呈示モジュール100と同様に、匂い含有気流および制御用気流を広範囲に吐出することができ、小型化も可能にすることができる。さらに、匂い呈示モジュール300によれば、第2実施形態に係る匂い呈示モジュール200と同様に、滞留ノズル310の内部空間S1で混合濃度を調整してから適切な濃度の匂い含有気流をユーザへ提供することができる。

[0089] 4. 第4実施形態

(1) 匂い呈示モジュールの構成例

次に、図7を参照して、本技術の第4実施形態に係る匂い呈示モジュール400の構成例について説明する。図7は、本実施形態に係る匂い呈示モジュール400の構成例を示す側面模式図である。

[0090] 匂い呈示モジュール400が第2実施形態に係る匂い呈示モジュール200と相違する点は、滞留ノズルの形状および吐出開口部を開閉するシャッター機構の構造である。匂い呈示モジュール400のその他の構成は、匂い呈

示モジュール200の構成と同様である。

[0091] 図7に示すように、本実施形態に係る匂い呈示モジュール400は、匂い含有気流生成部109と、匂い含有気流生成部109により生成された匂い含有気流を制御する制御用気流生成部119と、匂い含有気流生成部109および制御用気流生成部119から放出される気流を一旦滞留させる滞留ノズル410と、を備える。

[0092] 滞留ノズル410は、匂い呈示モジュール400の先端に位置する、制御用気流生成部119の第二開口部113に脱着可能に装着される本体部431と、本体部431の表面部432と、表面部432の中央に形成された吐出開口部433と、を有している。滞留ノズル410の内部には、本体部431と表面部432とで囲まれた内部空間S2が形成されている。

[0093] 滞留ノズル410は、さらに、表面部132の吐出開口部433を開閉する開閉機構部434を有している。開閉機構部434は、表面部132の縁から中心部に向かって絞り込みながら徐々に吐出開口部433を閉じていく絞り機構435を有している。

[0094] 開閉機構部434は、内部空間S2開放時に絞り機構435を表面部132の縁に収納し、内部空間S2閉鎖時に絞り機構435によって吐出開口部433を閉じる。このように、絞り機構435は、吐出開口部433を開閉する機能を有している。本実施形態では、開閉機構部434で、吐出開口部433の開閉を行うシャッター機構を構成している。

[0095] (2) シャッター機構の動作例

次に、図8Aから図8Cを参照して、滞留ノズル410の吐出開口部433を開閉するシャッター機構の動作例について説明する。図8Aは、吐出開口部433が開放されている時の状態を示す開閉機構部434の平面模式図である。図8Bは、吐出開口部433が閉鎖される途中の状態を示す開閉機構部434の平面模式図である。図8Cは、吐出開口部433が閉鎖される時の状態を示す開閉機構部434の平面模式図である。

[0096] 一例として、図8Aに示すような滞留ノズル410の吐出開口部433が

開放されている状態から、図8Cに示すような滞留ノズル410の吐出開口部433が閉鎖される状態に、シャッター機構を動作させる場合について説明する。

[0097] まず、図8Aに示す吐出開口部433の開放状態で、動力源からの動力伝達により、表面部132の縁に収納されている開閉機構部434の絞り機構435を可動させる。そして、図8Bに示すように、絞り機構435を表面部132の縁から中心部に向かって絞り込みながら徐々に吐出開口部433を閉じていく。この動作により、図8Cに示すように、開閉機構部134の絞り機構435によって表面部132の吐出開口部433が閉鎖される。

[0098] 滞留ノズル410の吐出開口部433が閉鎖されている状態から吐出開口部433が開放されている状態に、シャッター機構を動作させる場合については、上記と逆の手順により、絞り機構435を表面部132の中心部から縁に向かって収納していくことによって吐出開口部433を開放することができる。

[0099] 本実施形態に係る匂い呈示モジュール400によれば、第1実施形態に係る匂い呈示モジュール100と同様に、匂い含有気流および制御用気流を広範囲に吐出することができ、小型化も可能にすることができる。さらに、匂い呈示モジュール400によれば、第2実施形態に係る匂い呈示モジュール200と同様に、滞留ノズル410の内部空間S2で混合濃度を調整してから適切な濃度の匂い含有気流をユーザへ提供することができる。

[0100] 5. 第5実施形態

(1) 匂い呈示モジュールの構成例

次に、図9Aを参照して、本技術の第5実施形態に係る匂い呈示モジュール500の構成例について説明する。図9Aは、本実施形態に係る匂い呈示モジュール500の構成例を示す側面模式図である。

[0101] 匂い呈示モジュール500が第4実施形態に係る匂い呈示モジュール400と相違する点は、吐出開口部を開閉するシャッター機構の構造である。匂い呈示モジュール500のその他の構成は、匂い呈示モジュール400の構

成と同様である。

[0102] 図9Aに示すように、本実施形態に係る匂い呈示モジュール500は、匂い含有気流生成部109と、匂い含有気流生成部109により生成された匂い含有気流を制御する制御用気流生成部119と、匂い含有気流生成部109および制御用気流生成部119から放出される気流を一旦滞留させる滞留ノズル510と、を備える。

[0103] 滞留ノズル510は、匂い呈示モジュール500の先端に位置する、制御用気流生成部119の第二開口部113に脱着可能に装着される本体部531と、本体部531の表面部532と、表面部532の中央に形成された吐出開口部533と、を有している。滞留ノズル510の内部には、本体部531と表面部532とで囲まれた内部空間S2が形成されている。

[0104] 滞留ノズル510は、さらに、表面部532付近に、吐出開口部533を開閉する開閉機構部534を有している。開閉機構部534は、吐出開口部533の開口面方向にスライド可能に配置されている。本実施形態では、開閉機構部534で、吐出開口部533の開閉を行うシャッター機構を構成している。

[0105] (2) シャッター機構の動作例

次に、図9Aおよび図9Bを参照して、滞留ノズル510の吐出開口部533を開閉するシャッター機構の動作例について説明する。図9Aは、吐出開口部533が閉鎖されている時の状態を示す匂い呈示モジュール500の側面模式図である。図9Bは、吐出開口部533が開放されている時の状態を示す匂い呈示モジュール500の側面模式図である。

[0106] 一例として、図9Aに示すような滞留ノズル510の吐出開口部533が閉鎖されている状態から、図9Bに示すような滞留ノズル510の吐出開口部533が開放されている状態に、シャッター機構を動作させる場合について説明する。

[0107] まず、図9Aに示す吐出開口部533の閉鎖状態で、動力源からの動力伝達により、表面部532付近に位置する開閉機構部534を可動させる。そ

して、開閉機構部534を吐出開口部533の開口面方向（図9Aの紙面に向かって右側方向）にスライドさせていき、吐出開口部533を開いていく。この動作により、図9Bに示すように、開閉機構部534によって表面部532の吐出開口部533が開放される。

[0108] 滞留ノズル510の吐出開口部533が開放されている状態から吐出開口部533が閉鎖されている状態に、シャッター機構を動作させる場合については、上記と逆の手順により、開閉機構部534を吐出開口部533の開口面方向（図9Bの紙面に向かって左側方向）にスライドさせることによって吐出開口部533を閉鎖することができる。

[0109] 本実施形態に係る匂い呈示モジュール500によれば、第1実施形態に係る匂い呈示モジュール100と同様に、匂い含有気流および制御用気流を広範囲に吐出することができ、小型化も可能にすることができる。さらに、匂い呈示モジュール500によれば、第4実施形態に係る匂い呈示モジュール400と同様に、滞留ノズル510の内部空間S2で混合濃度を調整してから適切な濃度の匂い含有気流をユーザへ提供することができる。

[0110] 6. 第6実施形態

(1) 匂い呈示モジュールの構成例

次に、図10Aを参照して、本技術の第6実施形態に係る匂い呈示モジュール600の構成例について説明する。図10Aは、本実施形態に係る匂い呈示モジュール600の構成例を示す側面模式図である。

[0111] 匂い呈示モジュール600が第4実施形態に係る匂い呈示モジュール400と相違する点は、吐出開口部を開閉するシャッター機構の構造である。匂い呈示モジュール600のその他の構成は、匂い呈示モジュール400の構成と同様である。

[0112] 図10Aに示すように、本実施形態に係る匂い呈示モジュール600は、匂い含有気流生成部109と、匂い含有気流生成部109により生成された匂い含有気流を制御する制御用気流生成部119と、匂い含有気流生成部109および制御用気流生成部119から放出される気流を一旦滞留させる滞

留ノズル610と、を備える。

[0113] 滞留ノズル610は、匂い呈示モジュール600の先端に位置する、制御用気流生成部119の第二開口部113に脱着可能に装着される本体部431と、本体部431の表面部432と、表面部432の中央に形成された吐出開口部433と、を有している。滞留ノズル610の内部には、本体部431と表面部432とで囲まれた内部空間S2が形成されている。

[0114] 滞留ノズル610は、また、表面部532の中央に吐出開口部433を開閉する開閉機構部631および開閉機構部632を有している。開閉機構部631および開閉機構部632は、それぞれ表面部532の中央に回転軸を有し、それらの回転軸を中心として、吐出開口部433の開口面から内部空間S2の方向へ回転して吐出開口部433を開放する。滞留ノズル610は、さらに、開閉機構部631および開閉機構部632を回転させる動力源であるモータ回転軸633を、開閉機構部631および開閉機構部632の回転軸付近に有している。

[0115] 本実施形態では、開閉機構部631、開閉機構部632、およびモータ回転軸633で、吐出開口部433の開閉を行うシャッター機構を構成している。

[0116] (2) シャッター機構の動作例

次に、図10Aおよび図10Bを参照して、滞留ノズル610の吐出開口部433を開閉するシャッター機構の動作例について説明する。図10Aは、吐出開口部433が閉鎖されている時の状態を示す匂い呈示モジュール600の側面模式図である。図10Bは、吐出開口部433が開放されている時の状態を示す匂い呈示モジュール600の側面模式図である。

[0117] 一例として、図10Aに示すような滞留ノズル610の吐出開口部433が閉鎖されている状態から、図10Bに示すような滞留ノズル610の吐出開口部433が開放されている状態に、シャッター機構を動作させる場合について説明する。

[0118] まず、図10Aに示す吐出開口部433の閉鎖状態で、モータ回転軸63

3を回転可動させる。そして、モータ回転軸633を回転させることにより、開閉機構部631および開閉機構部632の回転軸を回転させる。例えば、開閉機構部631の回転軸を図10Aの紙面に向かって反時計回りに回転させ、開閉機構部632の回転軸を図10Aの紙面に向かって時計回りに回転させる。

[0119] これらの動作により、図10Bに示すように、開閉機構部631および開閉機構部632が、それぞれ回転軸を中心として吐出開口部433の開口面から内部空間S2の方向へ回転して、吐出開口部433が開放される。

[0120] 滞留ノズル610の吐出開口部433が開放されている状態から吐出開口部433が閉鎖されている状態に、シャッター機構を動作させる場合については、上記と逆の手順により、開閉機構部631および開閉機構部632を内部空間S2から吐出開口部433の開口面の方向へ回転させることによって吐出開口部433を閉鎖することができる。

[0121] 本実施形態に係る匂い呈示モジュール600によれば、第1実施形態に係る匂い呈示モジュール100と同様に、匂い含有気流および制御用気流を広範囲に吐出することができ、小型化も可能にすることができる。さらに、匂い呈示モジュール600によれば、第4実施形態に係る匂い呈示モジュール400と同様に、滞留ノズル610の内部空間S2で混合濃度を調整してから適切な濃度の匂い含有気流をユーザへ提供することができる。

[0122] 7. 第7実施形態

(1) 匂い呈示装置の構成例

次に、図11を参照して、本技術の第7実施形態に係る匂い呈示装置700の構成例について説明する。図11は、匂い呈示装置700の構成例を示す斜視図である。匂い呈示装置700は、匂い呈示モジュールを複数備えている装置である。

[0123] 図11に示すように、本実施形態に係る匂い呈示装置700は、ユーザの首または肩等に装着するU字型の装着部701と、装着部701の端部に接続された、ユーザに匂いを呈示する匂い呈示部710と、装着部701に対

して匂い呈示部 710 の位置を可変させる右側可変機構 702 および左側可変機構 703 と、を備える。

[0124] 匂い呈示部 710 は、一例として、右側可変機構 702 を介して装着部 701 の端部に接続された匂い呈示モジュール 712 と、左側可変機構 703 を介して装着部 701 の端部に接続された匂い呈示モジュール 713 と、匂い呈示モジュール 712 および匂い呈示モジュール 713 の気流放出方向端部に接続された滞留ノズル 711 と、を備えている。

[0125] (2) 匂い呈示部の内部構成例

次に、図 12 を参照して、匂い呈示装置 700 が備える匂い呈示部 710 の内部構成例について説明する。図 12 は、匂い呈示装置 700 が備える匂い呈示部 710 の内部構成例を示す拡大模式図である。

[0126] 図 12 に示すように、匂い呈示部 710 が備える匂い呈示モジュール 712 および匂い呈示モジュール 713 は、それぞれ、複数の匂い含有気流生成部 109 と、匂い含有気流生成部 109 により生成された匂い含有気流を制御する制御用気流生成部 119 と、を有している。

[0127] また、匂い呈示部 710 が備える滞留ノズル 711 は、匂い呈示モジュール 712 および匂い呈示モジュール 713 の先端に脱着可能に装着される本体部 721 と、本体部 721 の表面を覆う湾曲した凸形状の表面部 722 と、表面部 722 に形成された複数の吐出孔 723 と、を有している。

[0128] 滞留ノズル 711 の内部には、本体部 721 と表面部 722 とで囲まれた内部空間 S_3 が形成されている。また、滞留ノズル 711 の内部には、匂い呈示モジュール 712 から放出された気流を内部空間 S_3 へ誘導する内部空間 S_R と、匂い呈示モジュール 713 から放出された気流を内部空間 S_3 へ誘導する内部空間 S_L と、が形成されている。内部空間 S_3 で、内部空間 S_R および内部空間 S_L から流入してきた複数の気流を統合することができる。

[0129] 本体部 721 と匂い呈示モジュール 712 および匂い呈示モジュール 713 との間には、滞留ノズル 711 の前後移動を可能にする回転機構が設けられている。匂い呈示モジュール 712 および匂い呈示モジュール 713 のそ

それぞれの端部には、滞留ノズル711の位置を変えるための3軸の回転および位置合わせ機構を有する可変機構702および可変機構703が接続されている。

[0130] 滞留ノズル711は、匂い呈示モジュール712および匂い呈示モジュール713の中心線の交点が内部空間S3内に入るように形成されている。また、滞留ノズル711は、ユーザへの装着性を考えて、左右に分割できるように形成され、使用時に結合し、使用終了後に分割することができる。

[0131] 匂い呈示モジュール712および匂い呈示モジュール713の気流が放出される開口部と吐出孔723との間は、ある程度距離が長いことが望ましい。匂いを含有する第一気流K1の偏りが減るとともに、滞留ノズル711の内面への着香も低減するためである。ただし、上記開口部と吐出孔723との間が長すぎると滞留ノズル711自体が大きくなってしまいうので、例えば、10mm~100mmの間が望ましい。

[0132] (3) 可変機構の構成例

次に、図13および図14を参照して、匂い呈示装置700が備える可変機構の構成例について説明する。図13は、一例として、匂い呈示装置700が備える右側可変機構702の構成例を示す拡大模式図である。図14Aは、一例として、右側可変機構702が有するボールプランジャの構成例を示す模式図である。図14Bは、右側可変機構702が有するボールプランジャのボール部が内部に收容された状態を示す模式図である。

[0133] 図13に示すように、右側可変機構702は、装着部701の端部に接続される回転板731と、匂い呈示モジュール712の端部に接続される回転板732と、を有している。回転板731および回転板732の表面の円周上には、それぞれ複数の溝部733および溝部734が形成されている。

[0134] 図14Aに示すように、ボールプランジャ735は、プランジャ本体部741と、スペーサ742と、ばね743と、ボール部744と、を有している。

[0135] 匂い呈示部710の位置を調整する際には、まず、図14Bに示すように

、ボールプランジャ735のボール部744がプランジャ本体部741の内部に收容された状態で回転板731および回転板732を回転させる。匂い呈示部710の位置を決めて、その位置で回転板731および回転板732の回転を止めると、図14Aに示すように、ばね743によってボール部744がプランジャ本体部741から突出して、各ボール部744が溝部733および溝部734に引っかかって固定される。

[0136] ここで、複数の匂い呈示モジュールの使用例としては、首掛け用にネックバンドの左右の先端に装着する方法が考えられる。ネックバンド先端の左右に装着することで首に掛けやすかったり、匂い呈示モジュールの数が多ければその分扱える香りの数が増えたりする。

[0137] しかしながら、複数の匂い呈示モジュールを用いる際には、左右の匂い呈示モジュールの気流が混ざらないという、単一使用では生じない課題が存在する。この場合、右から出した香料気体は右の鼻にしか届けることができず、左の鼻に届けられなくなる。人間には、利き鼻であったり、時間によって左右の感度に変化したりするようなネーザルサイクルが生じるため、片方の鼻孔のみへの匂いは匂いの感じ方にばらつきが生じることになる。

[0138] これに対し、本実施形態に係る匂い呈示装置700によれば、上記構成を備えることにより、匂い含有気流および制御用気流の吐出範囲を拡大させるとともに、匂い呈示モジュール712および匂い呈示モジュール713の気流が放出される開口部の配置による匂い含有気流の偏りを低減することができる。したがって、匂い呈示装置700によれば、匂い含有気流および制御用気流を広範囲に吐出することができ、小型化も可能にすることができる。

[0139] また、匂い呈示装置700によれば、匂い呈示モジュールの配置による香り含有気流の偏りを低減できるため、両方の鼻孔に香りを届けやすくなり（効き鼻やネーザルサイクルの影響を低減できる）、鼻の位置が動いたりしても影響が少なくなり、体格等が異なっても、細かいセッティングが必要なくなる、という効果がある。

[0140] また、匂い呈示装置700は、滞留ノズル711を左右に分割できるため

、ユーザの首にかけやすい。さらに、匂い呈示装置 700 は、右側可変機構 702 および左側可変機構 703 を備えているため、ユーザの首に装着した状態で、滞留ノズル 711 を前後に動かしたり、一定の角度で変化させたりすることができる。

[0141] なお、本技術では、以下の構成を取ることができる。

(1)

匂いを含有する第一気流を放出する第一開口部と、
第二気流を放出する第二開口部と、
前記第一気流および前記第二気流を滞留させる滞留空間を有する滞留ノズルと、
を備え、
前記第一開口部から放出された前記第一気流の方向が前記第二気流によって制御される、
匂い呈示モジュール。

(2)

前記滞留ノズルが、前記第二開口部に脱着可能である、(1) に記載の匂い呈示モジュール。

(3)

前記滞留ノズルが、複数の吐出孔を有する、(1) または (2) に記載の匂い呈示モジュール。

(4)

第一気流生成装置と、前記匂いを担持する匂い担持部と、をさらに備え、
前記第一気流生成装置により生成された気流と前記匂い担持部が有する匂いとは混合して前記第一気流を形成する、(1) から (3) のいずれかに記載の匂い呈示モジュール。

(5)

前記第二気流を生成する第二気流生成装置をさらに備える、(1) から (4) のいずれかに記載の匂い呈示モジュール。

(6)

前記第一開口部が、前記第二気流生成装置よりも、前記第二気流の進行方向における前方にある、(5)に記載の匂い呈示モジュール。

(7)

前記第一開口部が、前記第一気流を噴射する形状に形成されている、(1)から(6)のいずれかに記載の匂い呈示モジュール。

(8)

前記滞留ノズルの前記滞留空間の幅が、前記第二開口部の幅よりも広い、(1)から(7)のいずれかに記載の匂い呈示モジュール。

(9)

前記滞留ノズルが、気流の吐出方向に凸形状に形成されている、(1)から(8)のいずれかに記載の匂い呈示モジュール。

(10)

前記滞留ノズルの表面がフッ素系樹脂でコーティングされ、および／または、前記滞留ノズルがフッ素系樹脂で形成されている、(1)から(9)のいずれかに記載の匂い呈示モジュール。

(11)

前記滞留ノズルが、前記滞留ノズルの吐出孔を開閉するシャッター機構を設けている、(1)から(10)のいずれかに記載の匂い呈示モジュール。

(12)

匂いを含有する第一気流を放出する第一開口部と、第二気流を放出する第二開口部と、

を有し、前記第一開口部から放出された前記第一気流の方向が前記第二気流によって制御される、複数の匂い呈示モジュールと、

前記複数の匂い呈示モジュールから放出される、前記第一気流および前記第二気流を統合して滞留させる滞留空間を有し、各前記第二開口部に脱着可能な滞留ノズルと、

を備える、匂い呈示装置。

(13)

前記滞留ノズルと各前記匂い呈示モジュールとの接合部に回転機構が設けられている、(12)に記載の匂い呈示装置。

(14)

各前記匂い呈示モジュールが3軸方向に回転可能な位置合わせ機構をさらに備える、(12)に記載の匂い呈示装置。

(15)

匂いを含有する第一気流を放出するステップと、
第二気流を放出するステップと、
前記第一気流および前記第二気流を滞留空間に滞留させるステップと、
を含み、
放出された前記第一気流の方向が前記第二気流によって制御される、匂い呈示方法。

符号の説明

[0142] 100、200、300、400、500、600、712、713 匂い呈示モジュール

101 第一気流生成装置

102 第一流路

103 匂い担持部

104 第一開口部

105 入口

106 出口

109 匂い含有気流生成部

110、210、310、410、510、610、711 滞留ノズル

111 第二気流生成装置

112 第二流路

113 第二開口部

119、219、319 制御用気流生成部

1 2 0 カートリッジ部
1 3 1、4 3 1、5 3 1、7 2 1 本体部
1 3 2、4 3 2、5 3 2、7 2 2 表面部
1 3 3、7 2 3 吐出孔
1 3 4、3 1 4、4 3 4、5 3 4、6 3 1、6 3 2 開閉機構部
1 3 5 内側吐出孔
1 3 6 装着部
2 2 1 保持部
2 2 2、3 2 2 動力源
2 2 3、6 3 3 回転軸
3 1 5 突起部
3 2 3 連結シャフト
4 3 3、5 3 3 吐出開口部
4 3 5 絞り機構
7 0 0 匂い呈示装置
7 0 1 装着部
7 0 2、7 0 3 可変機構
7 1 0 匂い呈示部
7 3 1、7 3 2 回転板
7 3 3、7 3 4 溝部
7 3 5 ボールプランジャ
7 4 1 プランジャ本体部
7 4 2 スペーサ
7 4 3 ばね
7 4 4 ボール部
K 1、K 2 気流
S 1、S 2、S 3、S_R、S_L 内部空間

請求の範囲

- [請求項1] 匂いを含有する第一気流を放出する第一開口部と、
第二気流を放出する第二開口部と、
前記第一気流および前記第二気流を滞留させる滞留空間を有する滞留ノズルと、
を備え、
前記第一開口部から放出された前記第一気流の方向が前記第二気流によって制御される、
匂い呈示モジュール。
- [請求項2] 前記滞留ノズルが、前記第二開口部に脱着可能である、請求項1に記載の匂い呈示モジュール。
- [請求項3] 前記滞留ノズルが、複数の吐出孔を有する、請求項1に記載の匂い呈示モジュール。
- [請求項4] 第一気流生成装置と、前記匂いを担持する匂い担持部と、をさらに備え、
前記第一気流生成装置により生成された気流と前記匂い担持部が有する匂いとが混合して前記第一気流を形成する、請求項1に記載の匂い呈示モジュール。
- [請求項5] 前記第二気流を生成する第二気流生成装置をさらに備える、請求項1に記載の匂い呈示モジュール。
- [請求項6] 前記第一開口部が、前記第二気流生成装置よりも、前記第二気流の進行方向における前方にある、請求項5に記載の匂い呈示モジュール。
- [請求項7] 前記第一開口部が、前記第一気流を噴射する形状に形成されている、請求項1に記載の匂い呈示モジュール。
- [請求項8] 前記滞留ノズルの前記滞留空間の幅が、前記第二開口部の幅よりも広い、請求項1に記載の匂い呈示モジュール。
- [請求項9] 前記滞留ノズルが、気流の吐出方向に凸形状に形成されている、請

求項 1 に記載の匂い呈示モジュール。

[請求項10] 前記滞留ノズルの表面がフッ素系樹脂でコーティングされ、および／または、前記滞留ノズルがフッ素系樹脂で形成されている、請求項 1 に記載の匂い呈示モジュール。

[請求項11] 前記滞留ノズルが、前記滞留ノズルの吐出孔を開閉するシャッター機構を設けている、請求項 1 に記載の匂い呈示モジュール。

[請求項12] 匂いを含有する第一気流を放出する第一開口部と、第二気流を放出する第二開口部と、

を有し、前記第一開口部から放出された前記第一気流の方向が前記第二気流によって制御される、複数の匂い呈示モジュールと、

前記複数の匂い呈示モジュールから放出される、前記第一気流および前記第二気流を統合して滞留させる滞留空間を有し、各前記第二開口部に脱着可能な滞留ノズルと、

を備える、匂い呈示装置。

[請求項13] 前記滞留ノズルと各前記匂い呈示モジュールとの接合部に回転機構が設けられている、請求項 1 2 に記載の匂い呈示装置。

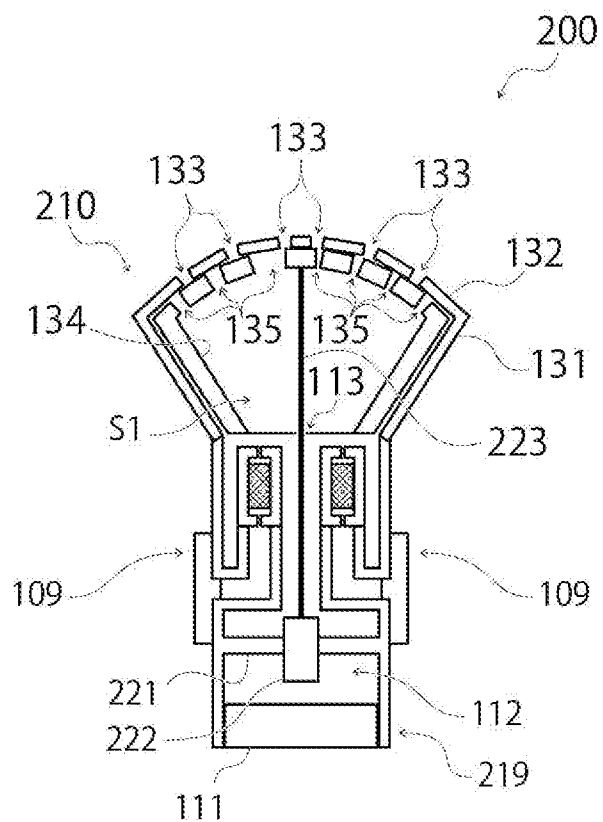
[請求項14] 各前記匂い呈示モジュールが 3 軸方向に回転可能な位置合わせ機構をさらに備える、請求項 1 2 に記載の匂い呈示装置。

[請求項15] 匂いを含有する第一気流を放出するステップと、
第二気流を放出するステップと、
前記第一気流および前記第二気流を滞留空間に滞留させるステップと、

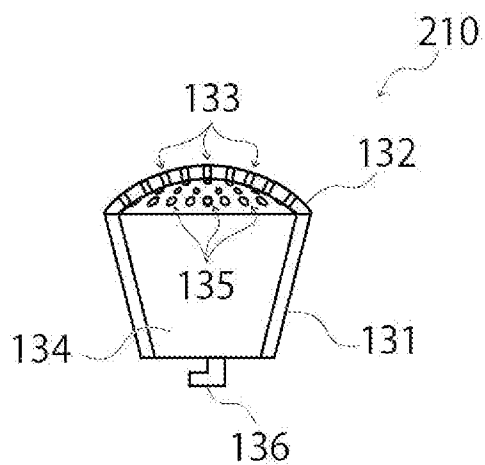
を含み、

放出された前記第一気流の方向が前記第二気流によって制御される、匂い呈示方法。

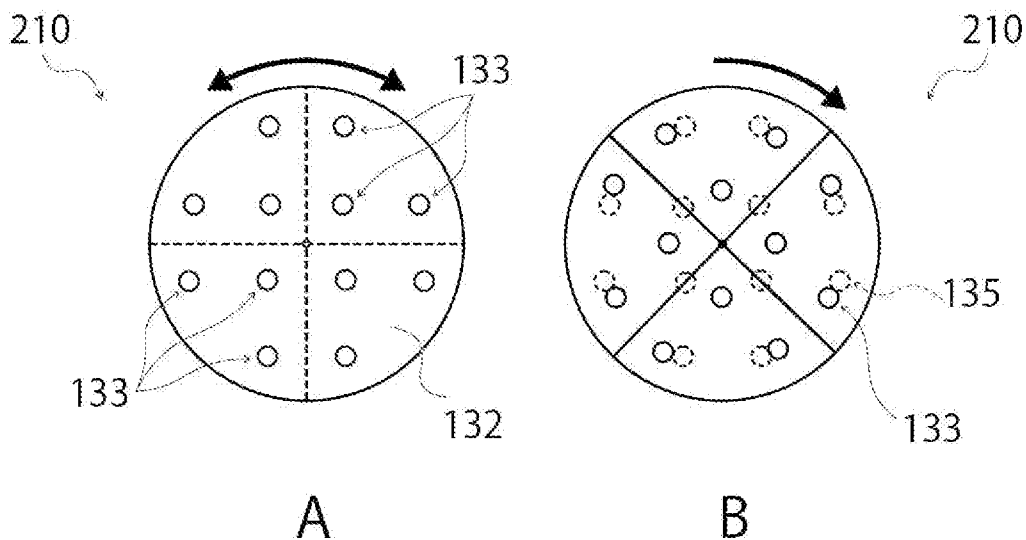
[図3]



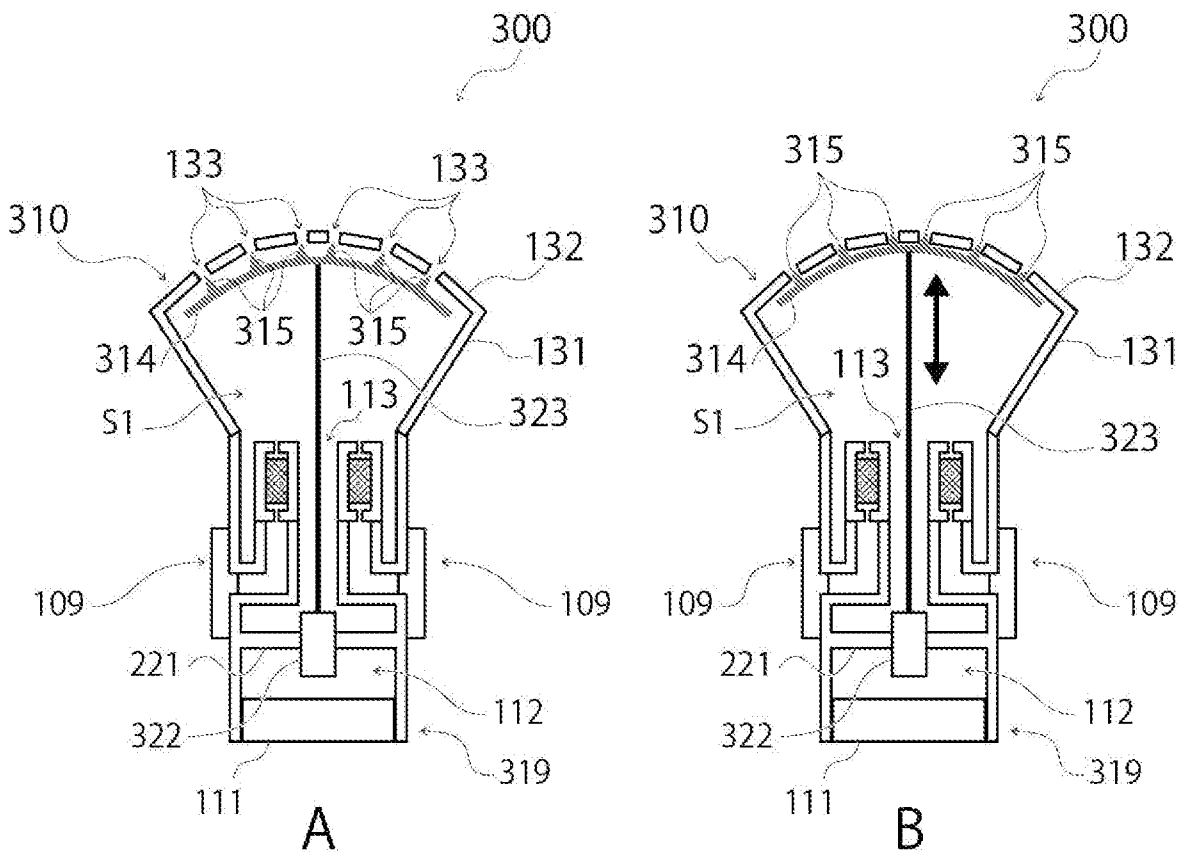
[図4]



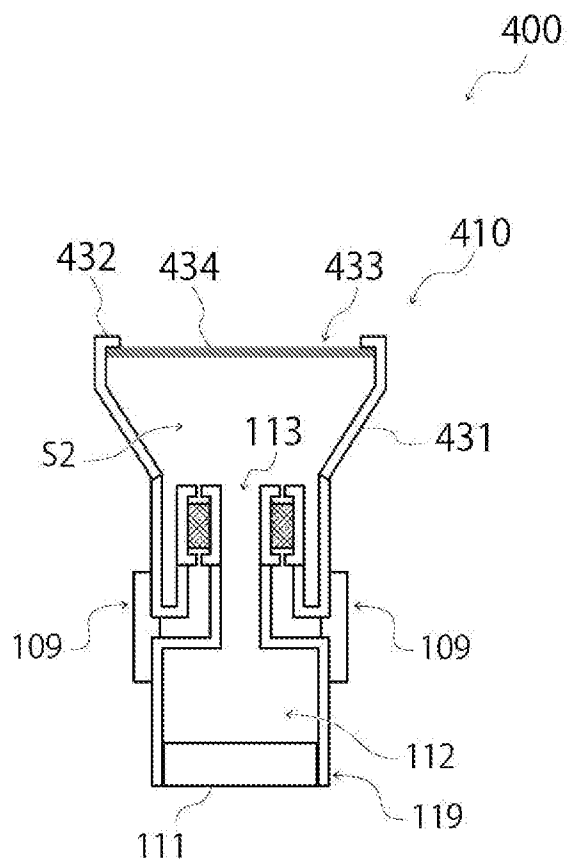
[図5]



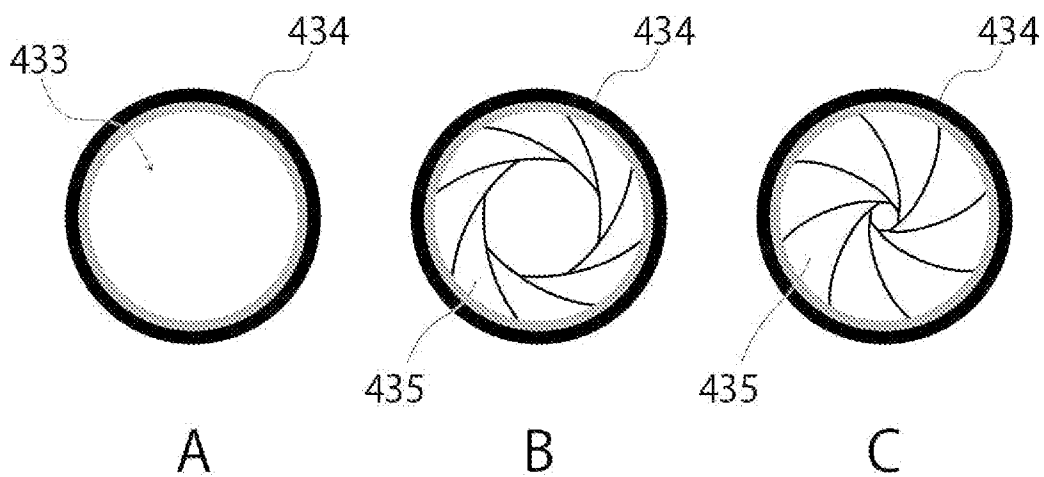
[図6]



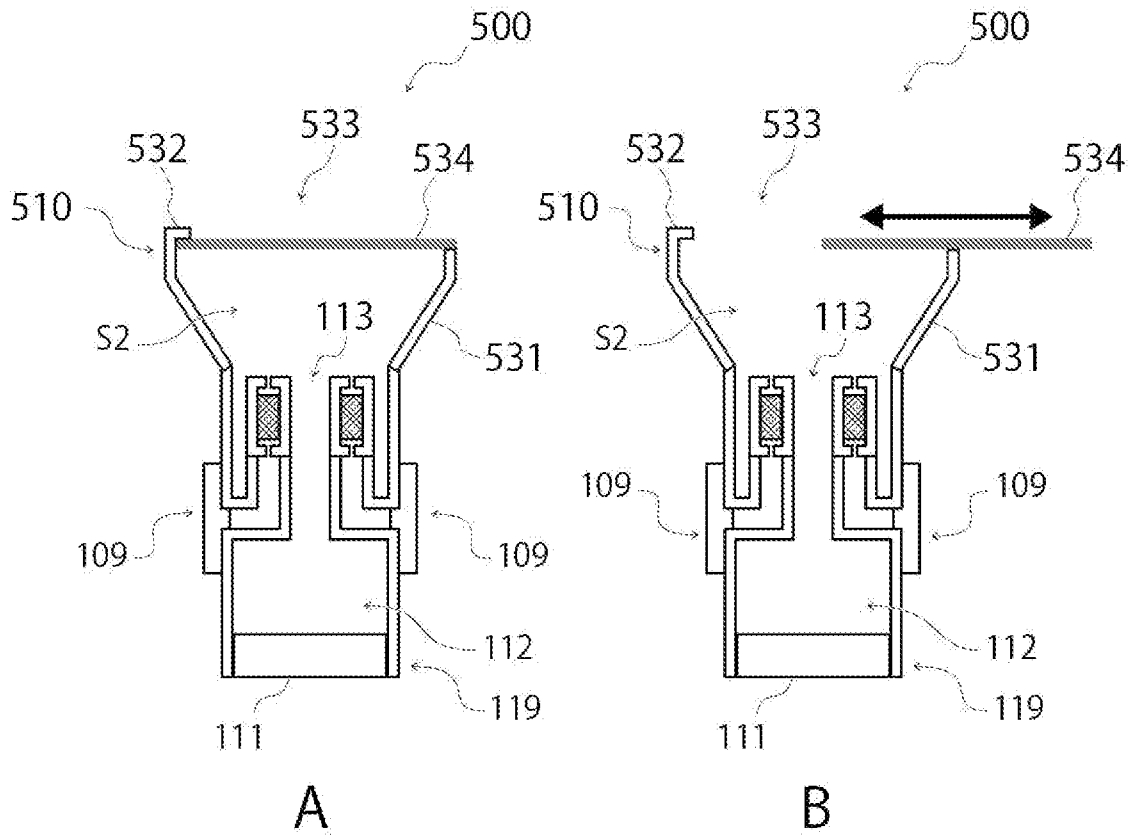
[図7]



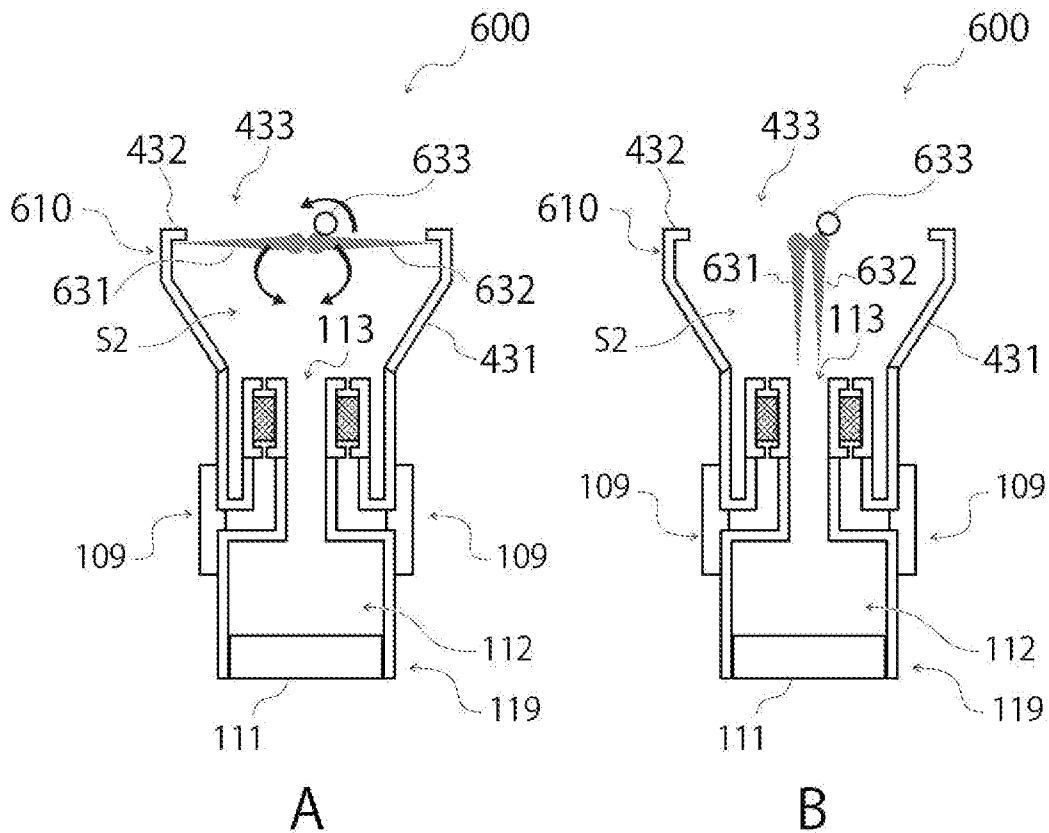
[図8]



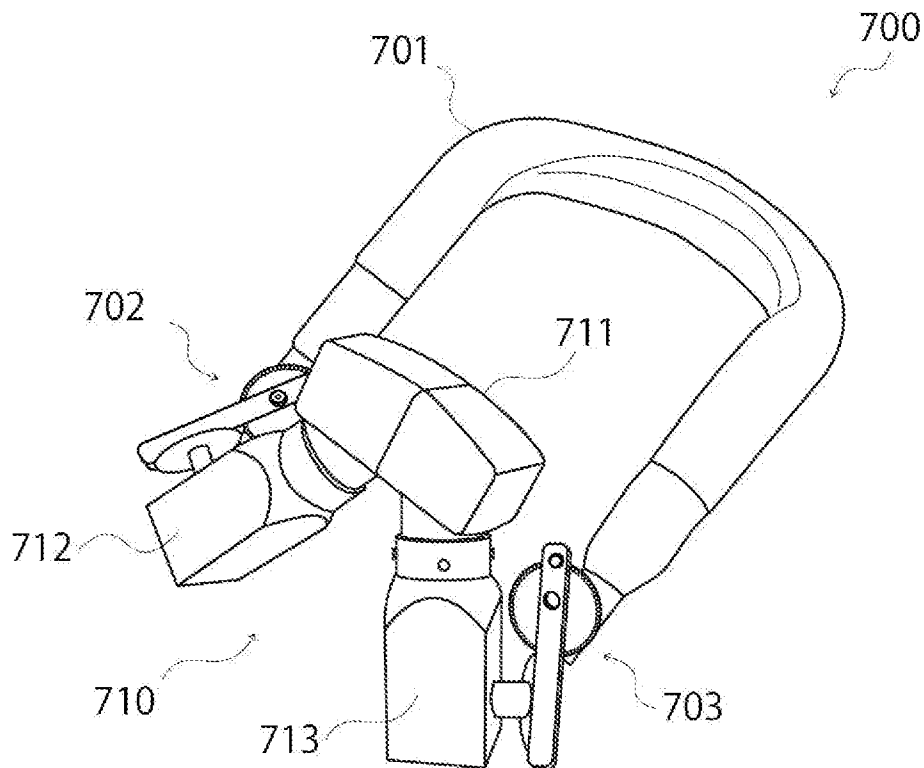
[図9]



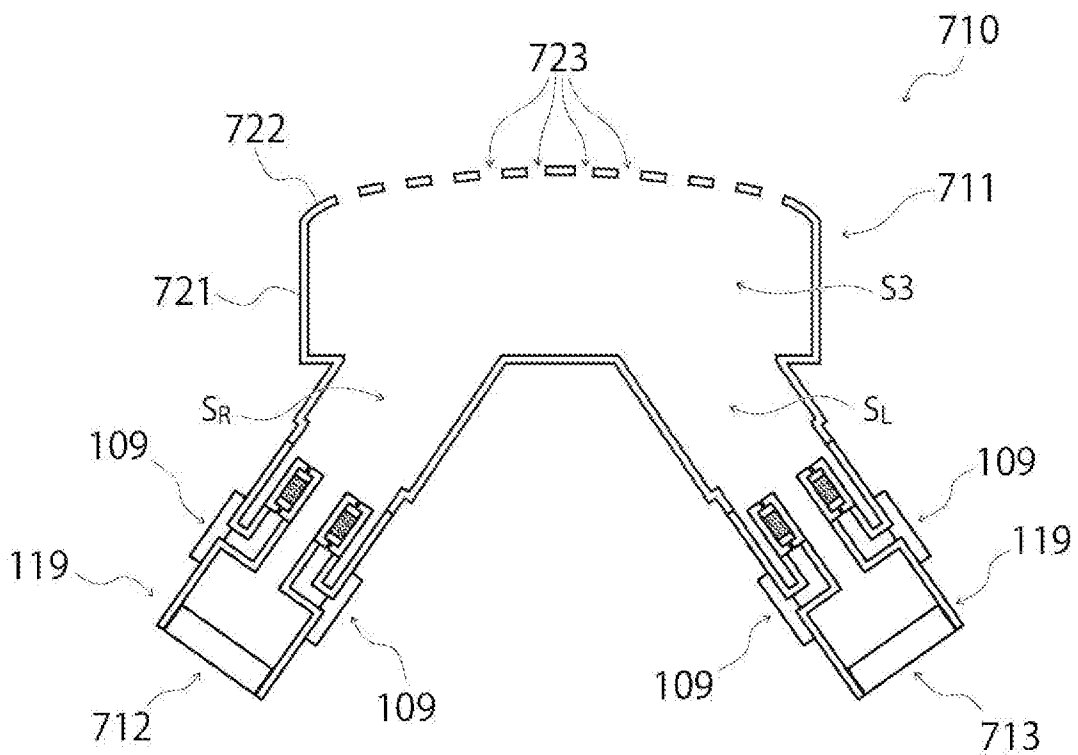
[図10]



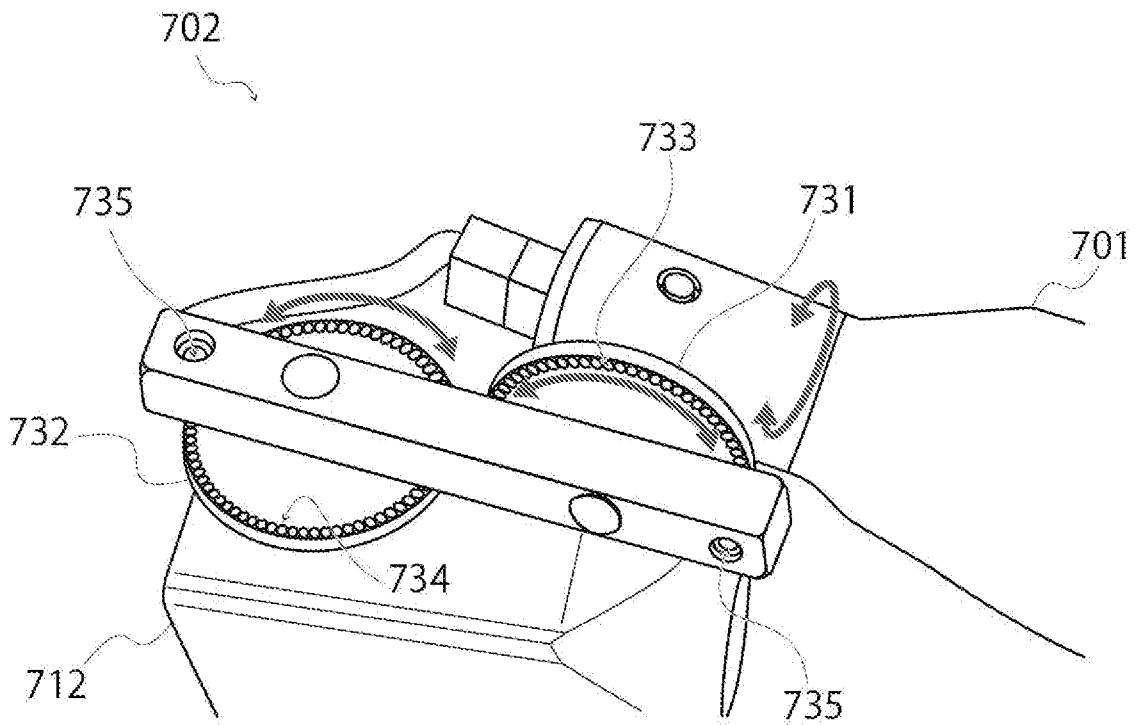
[図11]



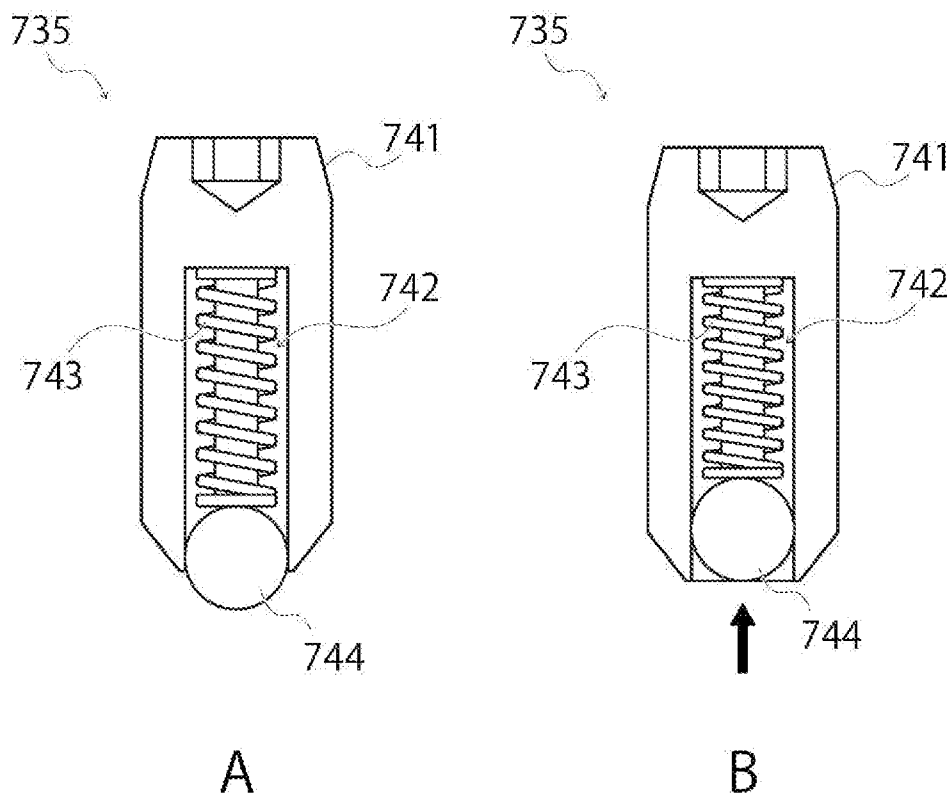
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/012562

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>B05B 7/00</i> (2006.01); <i>A61L 9/12</i> (2006.01); FI: B05B7/00; A61L9/12		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B05B1/00-17/08; B05D1/00-7/26; A61L9/12		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2014-92674 A (NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION & COMMUNICATIONTECHNOLOGY) 19 May 2014 (2014-05-19) paragraphs [0040]-[0054], fig. 6, 7	1-9, 15
Y		10
Y	JP 2010-142669 A (PLASMA GIKEN KOGYO KK) 01 July 2010 (2010-07-01) claim 1, paragraphs [0015]-[0016], [0027]	10
Y	JP 7-155956 A (TOYO TANSO CO) 20 June 1995 (1995-06-20) claim 4, paragraph [0016]	10
A	JP 2019-195442 A (AROMAJOIN CORP) 14 November 2019 (2019-11-14) entire text	1-15
A	JP 2021-58427 A (AROMAJOIN CORP) 15 April 2021 (2021-04-15) entire text	1-15
A	WO 2016/199441 A1 (SONY INTERACTIVE ENTERTAINMENT INC) 15 December 2016 (2016-12-15) entire text	1-15
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 27 April 2022		Date of mailing of the international search report 17 May 2022
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/012562

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2019/131808 A1 (VAQSO INC) 04 July 2019 (2019-07-04) entire text	1-15
A	WO 2020/179256 A1 (SONY CORP) 10 September 2020 (2020-09-10) entire text	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/012562

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2014-92674 A	19 May 2014	(Family: none)	
JP 2010-142669 A	01 July 2010	TW 200842204 A	
JP 7-155956 A	20 June 1995	(Family: none)	
JP 2019-195442 A	14 November 2019	(Family: none)	
JP 2021-58427 A	15 April 2021	(Family: none)	
WO 2016/199441 A1	15 December 2016	US 2018/0147484 A1 EP 3310041 A1 CN 107710748 A	
WO 2019/131808 A1	04 July 2019	(Family: none)	
WO 2020/179256 A1	10 September 2020	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B05B 7/00(2006.01)i; A61L 9/12(2006.01)i FI: B05B7/00; A61L9/12		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B05B1/00-17/08; B05D1/00-7/26; A61L9/12 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2014-92674 A（独立行政法人情報通信研究機構）19.05.2014（2014-05-19） [0040] - [0054]、[図6]、[図7]	1-9, 15
Y		10
Y	JP 2010-142669 A（プラズマ技研工業株式会社）01.07.2010（2010-07-01） [請求項1]、[0015] - [0016]、[0027]	10
Y	JP 7-155956 A（東洋炭素株式会社）20.06.1995（1995-06-20） [請求項4]、[0016]	10
A	JP 2019-195442 A（株式会社アロマジョイン）14.11.2019（2019-11-14） 文献全体	1-15
A	JP 2021-58427 A（株式会社アロマジョイン）15.04.2021（2021-04-15） 文献全体	1-15
A	WO 2016/199441 A1（株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント） 15.12.2016（2016-12-15） 文献全体	1-15
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献	
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）		
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
27.04.2022	17.05.2022	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 鏡 宣宏 4S 9341 電話番号 03-3581-1101 内線 3430	

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2019/131808 A1 (バクソー インク.) 04.07.2019 (2019 - 07 - 04) 文献全体	1-15
A	WO 2020/179256 A1 (ソニー株式会社) 10.09.2020 (2020 - 09 - 10) 文献全体	1-15

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
 PCT/JP2022/012562

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2014-92674 A	19.05.2014	(ファミリーなし)	
JP 2010-142669 A	01.07.2010	TW 200842204 A	
JP 7-155956 A	20.06.1995	(ファミリーなし)	
JP 2019-195442 A	14.11.2019	(ファミリーなし)	
JP 2021-58427 A	15.04.2021	(ファミリーなし)	
WO 2016/199441 A1	15.12.2016	US 2018/0147484 A1 EP 3310041 A1 CN 107710748 A	
WO 2019/131808 A1	04.07.2019	(ファミリーなし)	
WO 2020/179256 A1	10.09.2020	(ファミリーなし)	