

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4990768号
(P4990768)

(45) 発行日 平成24年8月1日(2012.8.1)

(24) 登録日 平成24年5月11日(2012.5.11)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 L 9/12 (2006.01) A 6 1 L 9/12
B 0 5 B 17/06 (2006.01) B 0 5 B 17/06

請求項の数 18 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2007-520372 (P2007-520372)	(73) 特許権者	500106743
(86) (22) 出願日	平成17年6月29日 (2005. 6. 29)		エス. シー. ジョンソン アンド サン
(65) 公表番号	特表2008-504930 (P2008-504930A)		、インコーポレイテッド
(43) 公表日	平成20年2月21日 (2008. 2. 21)		アメリカ合衆国 5 3 4 0 3 ウィスコン
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/023211		シン州 ラシーン ハウ ストリート 1
(87) 国際公開番号	W02006/004891		5 2 5
(87) 国際公開日	平成18年1月12日 (2006. 1. 12)	(74) 代理人	100079049
審査請求日	平成20年6月23日 (2008. 6. 23)		弁理士 中島 淳
(31) 優先権主張番号	60/583, 604	(74) 代理人	100084995
(32) 優先日	平成16年6月30日 (2004. 6. 30)		弁理士 加藤 和詳
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100085279
			弁理士 西元 勝一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 単一分配機構で複数の揮発性物質を分配する電気機械的装置と複数の容器を保持するためのカートリッジ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

揮発性物質を分配する装置であって、

揮発性物質を分配するための電気機械的ディスペンサ(34)と、

分配されようとする揮発性物質を各々が収容する複数のリザーバを保持するカートリッジであって、前記複数のリザーバのいずれか一つのリザーバ内の揮発性物質を分配すべく、一つのリザーバを前記ディスペンサと係合可能な係合位置に位置決めすることができるように回転可能な、カートリッジ(60)と、

該カートリッジの回転中は該ディスペンサに対して一つのリザーバと次のリザーバを交互に離脱係合させる軸アーム(29)と、

を含む、

揮発性物質分配装置であって、

前記カートリッジは管状部分(62)を備え、前記管状部分の長手方向端部の円周断面(66)は台部(68)、漸次上昇部(67)及び谷部(69)からなる交互に昇降する形状であり、

前記軸アームは前記管状部分の円周断面上に当接するとともに、前記ディスペンサに接続されており、

前記カートリッジが回転すると、前記軸アームが前記管状部分の円周断面上を、前記円周断面の形状に従って相対的に昇降し、これに従って前記ディスペンサも昇降し、

これによって前記ディスペンサに対して一つのリザーバと次のリザーバを交互に離脱係合

させる、揮発性物質分配装置。

【請求項 2】

前記軸アームが、前記カートリッジの一つの係合位置から次の係合位置までの回転する間、前記ディスペンサと前記リザーバの間で離脱状態を保つ、請求項 1 に記載の揮発性物質分配装置。

【請求項 3】

前記カートリッジが、該カートリッジが回転して前記係合位置に任意のリザーバを位置決めする時、前記軸アームが前記ディスペンサを前記任意のリザーバに係合させるように動作し、前記カートリッジが回転して前記任意のリザーバを前記係合位置から離間させる時、前記軸アームが前記ディスペンサを前記任意のリザーバから離脱させるように動作する、カム特性を有する、請求項 1 に記載の揮発性物質分配装置。

10

【請求項 4】

前記リザーバの各々がそれぞれの液体分配メンバを具備し、前記液体分配メンバはプラグ(33)とウィック(芯)(56)を備え、前記ウィックは揮発性物質のための毛管通路を備え、前記交互に昇降する円周断面によって、前記ディスペンサが次に係合されるリザーバと係合する前に、該ディスペンサは、次に係合されるリザーバの該液体分配メンバの真上の位置に保持され、該ディスペンサは、次に係合されるリザーバと係合するために、該液体分配メンバ上へ降下し、これによって、前記ディスペンサと前記液体分配メンバの間での垂直方向の不整合による該ディスペンサと該液体分配メンバの崩れ、不良係合、および非係合が防止される、請求項 3 に記載の揮発性物質分配装置。

20

【請求項 5】

ハウジングを更に含み、該ハウジングは、カートリッジの回転を許容すべく該ハウジング内で着脱可能に該カートリッジを保持する保持スナップを含む、請求項 1 に記載の揮発性物質分配装置。

【請求項 6】

少なくとも一つの凹部(72)を備えた円周面を有するハウジングと、

前記カートリッジを回転させ、該カートリッジ上に設けられ、前記凹部に嵌入される凸部(71)を有する、少なくとも一つのハンドルと、

を含み、

前記凹部は前記ハウジングに対して、前記ディスペンサの設けられる位置に対応する位置に設けられ

30

前記凸部は少なくとも一のリザーバが設けられる位置に対応する位置に形成され、

前記カートリッジが回転すると、前記一つのリザーバが該一つのリザーバ内の揮発性物質が分配されるように前記ディスペンサと係合される前記係合位置に移動すると同時に、前記凹部が回転しながら前記凸部と位置合わせされ前記凸部と凹部とがスナップ止めされ、該凸部が該凹部と位置合わせされることによって、前記リザーバの一つが該一つのリザーバ内の揮発性物質が分配されるように前記ディスペンサと係合される係合位置に移動したことが視覚的、聴覚的および触覚的にユーザへフィードバックされる、請求項 1 に記載の揮発性物質分配装置。

【請求項 7】

前記装置から該装置外部の大気へ揮発性物質を放出する出口を更に含む、請求項 1 に記載の揮発性物質分配装置。

40

【請求項 8】

分配される揮発性物質の量と、分配頻度と、および/または分配継続時間を調整する調整レバーを更に含む、請求項 1 に記載の揮発性物質分配装置。

【請求項 9】

(a) 前記装置から該装置外部の大気へ揮発性物質を放出する出口と (b) 分配される揮発性物質の量と、分配頻度と、および/または分配継続時間を調整する調整レバーの少なくとも一つを更に含み、前記出口と前記調整レバーが、前記ハウジングの円周に対して、前記ディスペンサ及び前記凹部の位置と対応する位置に配置される、請求項 6 に記載の揮発

50

性物質分配装置。

【請求項 10】

噴霧板と該噴霧板に連結された圧電アクチュエータを有し、前記噴霧板を振動させることにより、前記噴霧板に供給される液体を霧化するアトマイザアセンブリと、

噴霧される液体をそれぞれ収容する複数のリザーバを保持するカートリッジであって、前記一つのリザーバ内の液体が前記噴霧板へ供給されるように前記一つのリザーバが前記アトマイザアセンブリと係合され得る係合位置に前記リザーバのいずれか一つを位置決めすることができるように回転可能なカートリッジと、

該カートリッジの回転中、前記アトマイザアセンブリに対して、一つのリザーバと次のリザーバを交互に離脱係合させる軸アームと、

を含む、

液体噴霧装置であって、

前記カートリッジは管状部分(62)を備え、前記管状部分の長手方向端部の円周断面(66)は台部(68)、漸次上昇部(67)及び谷部(69)からなる交互に昇降する形状であり、

前記軸アームは前記管状部分の円周断面上に当接するとともに、前記アトマイザアセンブリに接続されており、

前記カートリッジが回転すると、前記軸アームが前記管状部分の円周断面上を、前記円周断面の形状に従って相対的に昇降し、これに従って前記アトマイザアセンブリも昇降し

、これによって前記アトマイザアセンブリに対して一つのリザーバと次のリザーバを交互に離脱係合させる、液体噴霧装置。

【請求項 11】

前記カートリッジが一つの係合位置から次の係合位置まで回転している間、前記軸アームが前記アトマイザアセンブリと前記リザーバ間の離脱状態を保持する、請求項 10 に記載の液体噴霧装置。

【請求項 12】

前記カートリッジは、該カートリッジが回転して前記係合位置に任意のリザーバを位置決めする時、前記軸アームが前記アトマイザアセンブリを前記任意のリザーバと係合させるように動作し、前記カートリッジが回転して前記係合位置から前記任意のリザーバが外れるように位置決めする時、前記軸アームが前記アトマイザアセンブリを前記任意のリザーバから離脱させるように動作する、カム特性を含む、請求項 10 に記載の液体噴霧装置。

【請求項 13】

前記リザーバの各々が各液体分配メンバを具備し、前記液体分配メンバはプラグ(33)とウィック(芯)(56)を備え、前記ウィックは揮発性物質のための毛管通路を備え、

前記円周断面の交互昇降によって、前記アトマイザアセンブリが、該アトマイザアセンブリが次に係合されるリザーバと係合する前に、該次に係合されるリザーバの液体分配メンバの真上の位置で保持され、該アトマイザアセンブリが次に係合されるリザーバと係合するために前記液体分配メンバ上へ降下し、これによって、前記アトマイザアセンブリと前記液体分配メンバ間での垂直方向の不整合による該アトマイザアセンブリと該液体分配メンバの崩れ、不良係合、および非係合が防止される、請求項 12 に記載の液体噴霧装置。

【請求項 14】

ハウジングを更に含み、該ハウジングは、カートリッジの回転を許容すべく該ハウジング内で着脱可能に該カートリッジを保持する保持スナップを含む、請求項 10 に記載の液体噴霧装置。

【請求項 15】

少なくとも一つの凹部を備えた円周面を有するハウジングと、

前記カートリッジを回転させ、該カートリッジ上に設けられ、前記凹部に嵌入される凸部を有する、少なくとも一つのハンドルと、

10

20

30

40

50

を含み、

前記凹部は前記ハウジングに対して、前記アトマイザアセンブリの設けられる位置に対応する位置に設けられ

前記凸部は少なくとも一のリザーバが設けられる位置に対応する位置に形成され、前記カートリッジが回転すると、前記リザーバの一つが、該一つのリザーバ内の液体が前記噴霧板に供給されるように該一つのリザーバが該アトマイザアセンブリに係合される前記係合位置へ移動すると同時に、前記凹部が回転しながら前記凸部と位置合わせされ前記凸部と凹部とがスナップ止めされ、凸部が凹部と位置合わせされることによって、前記リザーバの一つが、該一つのリザーバ内の液体が前記噴霧板に供給されるように該一つのリザーバが該アトマイザアセンブリに係合される前記係合位置へ移動したことが、視覚的、聴覚的および触覚的にユーザへフィードバックされる、請求項 10 に記載の液体噴霧装置

10

【請求項 16】

前記装置から該装置外部の大気へ噴霧された液体を放出する出口を更に含む、請求項 10 に記載の液体噴霧装置。

【請求項 17】

分配される噴霧された液体の量と、分配頻度と、および/または分配継続時間を調整する調整レバーを更に含む、請求項 10 に記載の液体噴霧装置。

【請求項 18】

(a) 前記装置から該装置外部の大気へ噴霧された液体を放出する出口と (b) 分配される噴霧された液体の量と、分配頻度と、および/または分配継続時間を調整する調整レバーの少なくとも一つを更に含む、

20

前記出口と前記調整レバーが、前記ハウジングの円周に対して、前記アトマイザアセンブリと前記凹部の位置と対応する位置に配置される、請求項 15 に記載の液体噴霧装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2004年6月30日に提出された米国仮出願第60/583,604号および2005年4月12日に提出された米国仮出願番号第60,670,519号の特典を主張し、本明細書中に参照することによって組み込む。

30

【0002】

本発明は、芳香剤を放出するための圧電式作動振動型液体噴霧装置などの揮発性物質を分配する電気機械的ディスペンサに関する。より詳細には、本発明は、単一の噴霧装置などの単一分配機構を有するディスペンサと、各々が揮発性芳香物質を含む複数の容器を保持するカルーセルに関する。該単一の噴霧装置は、該噴霧装置に対する該カルーセルの回転などの該複数の容器の動作によって、これらの容器のいずれかと係合することが可能である。

【背景技術】

【0003】

さまざまな作動原則や技術に基づいて揮発性物質を分配する電気機械的ディスペンサは公知である。例えば、このようなディスペンサは、揮発性物質を加熱して、気化を促進する加熱素子と、空気の流れを生成して、該装置からの蒸気を周囲環境へ方向付ける扇風機または送風機と、を含む。このタイプのディスペンサの例が、米国特許第6,619,559号ならびに米国公開出願特許第2003/0107139号および第2002/0066798号に記載されている。例えば、米国特許第6,713,024号に示されているような装置から、加熱素子を除外してもよいし、あるいは、米国特許第6,568,659に記載されているように、該加熱素子を拡散スクリーンなどの気化を促進するための他の手段と置き換えてもよい。米国特許第5,805,768号に記載されているように、加熱された芳香剤が該芳香剤を含む密閉容器の開口時に該ディスペンサから環境へ放出される扇風機や送風機も除外され得る。あるいは、米国特許第

40

50

6,357,726号は、扇風機または送風機を変形したもの、即ち、喫煙者が吐き出す煙の輪と同様に、香の輪を放出するためのエアパルスを分配するボラス（大量瞬時）発生器について記載している。他のタイプの電気機械的ディスペンサは、芳香剤溶液が振動面上に形成される液状薄膜の形態で超音波のエネルギーを吸収するように用いられることによって気化される米国特許第5,011,632号に記載されている装置のような超音波装置である。他の作動原理に基づいた揮発性物質のディスペンサだけでなく、任意のタイプのディスペンサにおける他の変形も通常の当業者に公知である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ディスペンサの作動原理にかかわらず、揮発性物質の放出の回数および放出期間などの要素をコントロールし、また、次に、放出される芳香の強度を決定するために、モータ、コントローラなどの自動化および制御のための素子をディスペンサ内に含むことはめずらしくはない。対象となる複数の揮発性物質が自然に気化する限り、電気的あるいは機械的な部品さえ持たないディスペンサを設計することももちろん可能であるが、実際、一般的に、このような技術的に原始的な装置では、装置のモード変更あるいは動作コントロール能力に関して、特に、さまざまな性能上の制約が展開されている。米国特許第5,605,692号および第2,103,609号、米国公開出願特許第2002/0058595号、および英国公開出願特許GB 2256589号には、限定された機械的特徴を有しているかあるいは機械的特徴を有していない単純な装置の例が挙げられている。

【0005】

本発明の譲受人に譲渡され、本発明の明細書中に参照することによって組み込まれている米国特許第6,843,430号において、圧電作動式振動型液体噴霧装置の例が記載されている。該特許文献に記載されているように、圧電作動式振動型液体噴霧装置は、液体噴霧板に連結された圧電作動素子を含む。該圧電作動素子は、該作動素子に印加される交流電圧にตอบสนองして、液体噴霧板を振動させる。該噴霧板の振動によって該板に供給される液体に噴霧が発生し、該噴霧板が振動している間に該液体を分配するように構成される。電気的回路は、作動素子を横切って交流電圧を印加するために該作動素子の反対側と電気的に接触するように構成された導電素子へ、交流電圧を供給するように設けられる。導電素子は、該装置を含むハウジング内の作動素子と液体噴霧板を支持する役割も有する。

【0006】

さまざまタイプの圧電振動型の液体噴霧装置の他の例は、米国特許第6,450,419号、6,085,740号、および4,301,093号に記載され、欧州特許出願EP 0897755号に公開されている。

【0007】

芳香剤分配装置に関しては、ユーザがいつも同じ匂いや芳香が漂う中にいると、これらの匂いに対するユーザの嗅覚が減感されてしまうことは知られている。この現象は、「芳香疲労 (fragrance fatigue)」と呼ばれる。芳香疲労を克服する一つの方法は、異なる芳香を放出することが可能なディスペンサを提供することにある。ここで、上述された文献の多くにおいては、デバイスが複数の異なる芳香を保持し放出することができるように、それぞれが、複数の揮発性の物質を収容する複数の容器をもつ装置が提案されている。異なる容器は、米国特許第6,357,726号の場合のように固定式であってもよいし、あるいは、容器内の物質を放出するために所定の容器をヒータおよび/または出口穴などと位置合わせするために回転可能なトレイやカートリッジ上で放射状に配置された可動式の容器であってもよい。これらの可動式の容器は、米国特許第5,805,768号、5,605,692号、および2,103,609号、米国公開出願特許第2002/0066798号および2003/0107139号、ならびに、英国公開出願特許GB 2256589号に記載されている。単一の分配機構（例えば、ヒータおよび/または吐出穴）が該複数の容器のすべてに供給する場合もあれば、該複数の容器が分配機構を各自部分的にまたは全体的に設けている場合もある。

【0008】

10

20

30

40

50

2003年11月10日に出願され、本発明による発明の譲受人に譲渡され、本明細書中に参照することによって組み込まれている、同時係願PCT出願/PCT/米国03/36090(現在は、国際公開WO2004/043502 A1として公開されている)は、圧電作動式噴霧装置を各自設けている多数の揮発性物質のリザーバを有する装置を教示している。このような装置は、例えば、さまざまなモード、芳香の組合せ、およびコントロールまたはプログラミングの点で、改良された性能をもたらすことは可能であるが、複数の噴霧装置をもたらすための製造コストはかなり高い。この時点で、利便性の高い、単純な手動式でユーザによって操作され得るだけでなく、ある程度の自動化およびプログラミング制御能力を兼ね備え、しかも製造および販売コストが安い、ある程度の操作上のフレキシビリティをもって、さまざまな揮発性物質を分配することが可能な、コンパクトな圧電式噴霧装置、即ち、他のタイプの電気機械的ディスペンサの提供がやはり必要とされている。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、ユーザの制御下で、少なからぬ操作上のフレキシビリティをもってさまざまな揮発性物質を分配することが可能であり、利便性の高い、単純な手動方式で操作できるだけでなく、自動で操作する能力も兼ね備え、しかも低コストで製造することができる、コンパクトな電気機械的ディスペンサを提供する。具体的には、本発明は、それぞれが揮発性物質を収容する複数の容器を保持するカートリッジを有する揮発性物質の電気機械的ディスペンサと、該複数の容器のいずれかと係合され、該容器中に収容された揮発性物質を分配する単一の分配機構と、を提供する。本発明によれば、容器は、例えば、これらの容器を保持するカートリッジを回転させることによって移動可能であり、これにより、いずれかの容器が、揮発性物質を分配できる分配位置に配置され得る。その間、他の容器は、非分配位置に置かれる。カム特性が提供されているため、第1の容器が分配機構から離脱され、第2の容器が分配機構に係合されるようにカートリッジが回転された時は、該カートリッジの回転によって、分配機構が第1の容器から離脱され、回転中のこれらの容器の移動経路から外れ、第2の容器が分配機構とぴったり位置合わせされた時は、第2の容器と係合される。さらに、カートリッジを回転させるための手動回転レバーが提供され、これらのレバーによって、これらの容器がぴったり位置合わせされているかをユーザへフィードバックする(任意の一つの容器が分配機構とぴったり位置合わせされているときに容器もぴったり位置合わせされる)。カム特性を介して単一分配機構と一体化された複数の容器を保持することが可能な装置を提供することによって、本発明は、製造コストを最小限に抑えることができるとともに、便利且つ単純なユーザ支援フォーマットにおいて(多様な揮発性物質を分配する能力を含む)豊かな操作上のフレキシビリティを提供することができる。

20

30

【0010】

本発明の分配機構は芳香を分配する圧電式作動振動型の液体噴霧装置であってもよい。

【0011】

第1の態様によれば、本発明は、揮発性物質を分配するための電気機械的ディスペンサと、分配されようとする揮発性物質を各々が収容する複数のリザーバを保持するカートリッジであって、前記複数のリザーバのいずれか一つのリザーバ内の揮発性物質を分配すべく、一つのリザーバを前記ディスペンサと係合可能な係合位置に位置決めすることができるよう回転可能な、カートリッジと、該カートリッジの回転中は該ディスペンサに対して一つのリザーバと次のリザーバを交互に離脱係合させる軸アームとを含む揮発性物質を分配する装置を提供する。

40

【0012】

軸アームはカートリッジが任意のリザーバの係合位置まで回転した時のみ、ディスペンサを該任意のリザーバに係合させる。カートリッジ回転中は該軸アームは一つの係合位置から次の係合位置までの離脱状態を維持する。

【0013】

離脱状態とは、具体的には、カートリッジが回転している時の複数のリザーバが移動す

50

る動作経路から外れている状態である。

【0014】

カートリッジは、カム特性を含み、カートリッジが回転すると、軸アームは、ディスペンサによって連続するリザーバを交互に離脱係合させる。カム特性は、その長手方向端部に円周に沿って交互に昇降する円周断面を有する切断管状部分を含む。軸アームは、ディスペンサに接続され、該切断管状部分の円周断面と当接する。これにより、該カートリッジが回転すると、該軸アームが交互に昇降し、離脱位置と係合位置でディスペンサを交互移動させる。

【0015】

本発明の第2の態様によれば、電気機械的ディスペンサは、噴霧板と該噴霧板に連結された圧電アクチュエータを有するアトマイザアセンブリを含み、前記噴霧板を振動させることにより、前記噴霧板に供給される液体を噴霧化する、アトマイザアセンブリと、噴霧される液体をそれぞれ収容する複数のリザーバを保持するカートリッジであって、前記一つのリザーバ内の液体が前記噴霧板へ供給されるように前記一つのリザーバが前記アトマイザアセンブリと係合され得る係合位置に前記リザーバのいずれか一つを位置決め可能であるように回転可能であるカートリッジと、該カートリッジの回転中、前記アトマイザアセンブリに対して、一つのリザーバと次のリザーバを交互に離脱係合させる軸アームと、を含む。

10

【0016】

各リザーバは、ウィックであってもよい液体分配メンバを含むか、あるいは、該液体分配メンバに接続される。交互に昇降する円周断面によって、アトマイザアセンブリが次に係合されるリザーバと係合する前に、アトマイザアセンブリは、次に係合されるリザーバの液体分配メンバの真上の位置に保持され、アトマイザアセンブリは、次に係合されるリザーバと係合するために、該液体分配メンバ上へ降下し、これによって、液体分配メンバとアトマイザアセンブリとの両間の垂直方向の不整合による該液体分配メンバと該アトマイザアセンブリの崩れ、不良係合、および非係合が防止される。

20

【0017】

本発明の第3の態様によれば、第1の態様または第2の態様のいずれかに記載の装置であって、ハウジングを更に含み、該ハウジングは、カートリッジの回転を許容すべく該ハウジング内で着脱可能に該カートリッジを保持する保持スナップを含む。

30

【0018】

本発明の第4の態様によれば、第1、第2、および第3の態様のいずれかに記載の装置であって、該カートリッジを回転させる少なくとも一つのハンドルを更に含む。少なくとも一つのハンドルは該カートリッジ上に設けられ得る。

【0019】

本発明の第5の態様によれば、第4の態様に記載の装置であって、該ハウジングが少なくとも一つの凹部を設けた円周面を含み、前記少なくとも一つのハンドルが前記凹部に嵌入される凸部を具備する。カートリッジが回転すると、リザーバの一つが係合位置に移動されると同時に、凹部が凸部と回転しながら位置あわせされ得る。凹部が凸部と位置合わせされることによって、リザーバの一つが係合位置に移動したことがユーザへ視覚的、聴覚的および触覚的にフィードバックされる。

40

【0020】

本発明の第6の態様によれば、以上の態様のいずれか一つに記載の装置であって、該ハウジングがディスペンサから該装置の外部へ揮発性物質を放出する出口を含む。

【0021】

本発明の第7の態様によれば、以上の態様のいずれか一つに記載の装置であって、分配される揮発性物質の量と、分配頻度と、および/または分配継続時間を調整する調整レバーを更に含む。

【0022】

本発明の第8の態様によれば、第5、6、および7の態様のいずれか一つの記載の装置

50

であって、出口および/または調整レバーが、ハウジングの円周に沿って、ディスペンサと凹部の一つと位置合わせされている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

添付図面を参照することによって本発明の好ましい実施の形態による電気機械的ディスペンサ（吐出装置）の構造および作用を説明する。まず、図1、図2、図8Aおよび図8Bを参照されたい。好ましい実施の形態によれば、電気機械的ディスペンサは、一般的に、噴霧器組立体（アトマイザアセンブリ）34（図8Aおよび図8B参照）と、複数の貯蔵器組立体（リザーバアセンブリ）30を保持するカートリッジ60と、を含む圧電作動式振動型液体噴霧装置20である。アトマイザアセンブリ34は、圧電作動素子35とオリフィス板37を含む。各リザーバアセンブリ30は、液体とウィック56を含む液体容器31を有する。（該液体容器31またはリザーバアセンブリ30は、レセプタクルまたはリザーバと称される）。カートリッジ60は、移動、例えば、回転されて、任意のリザーバアセンブリ30をアトマイザアセンブリ34と係合させるように該リザーバアセンブリ30を配置させることができる。所与のリザーバアセンブリ30がアトマイザアセンブリ34に係合されると、ウィック56は液体を瞬時にオリフィス板37へ送出することができる。

【0024】

図1に示されるように、本発明の好ましい実施の形態によれば、噴霧装置20は、中空のプラスチックシェル（容器）として形成されたハウジング22を含む。水平プラットフォーム25は、ハウジング22の内部を横切って延出し、該ハウジングを上部23と下部24に分ける。（本明細書に使用される「上部」、「下部」などの用語は、図1に示された、意図された通常の動作位置に配置されたときのディスペンサに相対するものとして画定された上部または下部である。）一つ以上の電池26は、ハウジング22内のプラットフォーム25上で支持されている。支持ブロングやステイ等（図示しない）は、電池を定位置に保つために用いられ得る。更に、プリント回路板28がハウジング22の上部23の頂部から下方へ延出する支持素子21によって支持される。電池26と回路板28間および回路板28とアトマイザアセンブリ34間で適正な電気的接続が行われる。

【0025】

リザーバアセンブリ30は、噴霧される液体を保持する液体容器31と該容器の頂部を閉口するプラグ（栓）33とウィック（芯）56を含む。該ウィック56は、液体容器31の底部に近い内部から、プラグ33の頂部の中央の円筒形開口51を介して、上方へ延び、液体容器31の外側かつ上部の位置まで延出する。ウィック56は、液体容器31の内部から該ウィック56の上端まで液体を引き上げるための長手方向に延出する毛管通路（図示しない）を有する。プラグ33は、開口51の開口壁52と、該開口壁52に同心的に配置された環状の鞘部53を含む（図2）。好ましくは、環状鞘部53、開口壁52、および該環状鞘部53と該開口壁52間の谷部を含むプラグ33全体は、単一部材として一体成形される。好ましくは、プラグ33もカートリッジ60のプラットフォーム61の一体部分として形成される。開口壁52は、（以下に記載される）環管（カラー）102と一緒に、ウィック56を適所に保持し、特に、液体容器31がアトマイザアセンブリ34と係合した際に該アトマイザアセンブリ34のオリフィス板37と位置合わせされるようにウィック56を保持することができる。該液体容器がアトマイザアセンブリ34と係合している間、ウィック56は液体を毛管作用によって液体容器31の内部からアトマイザアセンブリ34まで送出する。

【0026】

ウィック56は、ウィック56をプラグ33へ固着するための装着アセンブリを含む。装着アセンブリはウィックに固定される離脱片であってもよいが、ウィック56と一体的に形成されるのが好ましい。図2に示されるように、装着アセンブリは、相対的に大径の下部セグメント104と、相対的に小径の上部セグメント106を有する環管102を含む。該下部セグメント104の頂部はプラグ33と接触して、ウィック56が液体容器3

10

20

30

40

50

1からはずれないようにする。上部セグメント106は、プラグ33の開口51へ摩擦的に嵌入される。示されるように、環管部102は、開口壁52と共に、アトマイザアセンブリ34に対するウィック56の適正な位置決めを確実にすることができる。

【0027】

プラグ33は、液体容器31のカートリッジ60からの離脱や交換が可能ないように構成されているが、該装置の汎用としては、個々の液体容器31の交換というよりむしろ、ユーザが必要に応じてカートリッジ60を交換することが主流であると考えられる。

【0028】

該装置は、少なくとも芳香剤を分配するように用いられると考えられるが、限定はされないが、水、空気清浄剤、殺菌剤、防虫剤、および殺虫剤を含む他の揮発性物質を分配するために用いられ得ることが当業者に容易に理解されよう。

【0029】

例えば、該装置が芳香剤を分配するために使用される際、各液体容器31は異なる芳香性物質を含み得る。異なる芳香剤は、一般的なテーマをもつ芳香剤の群から選択され得る。例えば、三つの液体容器31には、三つの異なる柑橘系の香り（例えば、ライムライム、檸檬、および蜜柑（タンジャリン））が使用され得る。ユーザは、さまざまな香りから選択でき、放出される芳香剤を変えたり、好きなように香りの強度を調節したりできるので、該装置は、芳香疲労が発生する可能性を削減することができる。ユーザは、各カートリッジが一般的なテーマに応じて複数の香りを有する、異なるカートリッジを購入してもよい。このように、ユーザは、特定のイベントや集まり、あるいは、特定の社会的な機能に対して指定された室内や他の空間に向けてそれらにふさわしい雰囲気を作り出すためにそれらのテーマに応じた芳香剤を選択することができる。新しい香りや香りのテーマが開発されると、装置は、それらを容易に収容することができるため、この点で、該装置は高品質化が経時的に可能となる。

【0030】

図20乃至24を参照することによって、ハウジング22内のアトマイザアセンブリ34の支持について、更に説明する。対応するハウジング39内に収容された該アトマイザアセンブリ34は、軸アーム29の一端に接続された弾性の長形のワイヤー状の支持体27によってカンチレバー（片持ち梁）式に、装置ハウジング22のプラットフォーム25の下、プラグ33の上で、支持される。軸アーム29の他端には、ピボットのための心棒12が設けられている。心棒12の二つの端部は、それぞれが、ハウジング22のプラットフォーム25から下方へ延出する円筒形部14内に形成された二つの穴13（図22乃至図24）内に嵌入される。（円筒形部分14は、それが支持体27から心棒12まで延出するときに軸アーム29を収容するための切出し部分15を有する。）心棒12は、穴13内を回転して、これによって、軸アーム29は、ピボット点29aの周りを上下にピボットすることができる（図13および図14参照）。心棒12の回転の範囲、従って、軸アーム29の回転範囲は下方への回転が切り出し部分15の底部によって制限され、上方への回転が、該切り出し部分15の上部でプラットフォーム25の天井によって制限される。この構造によって、軸アーム29と支持体27を含むアセンブリは、アトマイザアセンブリ34とそのハウジング39を弾性的に支持し、該アトマイザアセンブリ34が上下に回転することができるように該アトマイザアセンブリ34を装置ハウジング22に接続する。この回転特性の適用可能性について以下に説明する。

【0031】

アトマイザアセンブリハウジング39はオリフィス板37に位置合わせされたその上部および下部に開口を有する。ウィック56はアトマイザアセンブリハウジング39の底部開口に挿入される。アトマイザアセンブリハウジング39の上部と下部は、液体をウィック56からオリフィス板37の下面へ流れさせ、液滴を該オリフィスの上面から出口41を介して該装置の外側へ射出させる。該ハウジング39はまた所望されない側へ液滴が飛び跳ねないようにするために液体の流れをコントロールする。アトマイザアセンブリハウジング39の上部開口は、噴霧化された液体を該装置20から上方へ雲形に方向付けるノ

10

20

30

40

50

ズル効果をもたらすように形付けられる。

【0032】

図2と、図8Aおよび図8Bに示されるように、ハウジング39は、スプリング43を含むため、アトマイザアセンブリ34は、スプリング43の偏りによって上下に移動可能なようにハウジング39に保持される。この構造によって、異なるリザーバアセンブリ30のウィック56のさまざまな高さに対応し、これによって、リザーバアセンブリ30とウィック56の設計上の寸法精度の自由度が増す。これによって、噴霧性能が多様なウィック56の高さにかかわらず保持され得ることが確実となる。アトマイザアセンブリ34へウィック56が付与する圧力の量に重大な影響を与えることがない限り、スプリング43の代わりに他の弾性素子を使用して、さまざまなウィック56の高さに対応できることが理解されよう。

10

【0033】

アトマイザアセンブリ34、ハウジング39、およびスプリング43を支持するワイヤ状の支持体27については、米国特許第6,843,430号と、本発明の譲受人に譲渡され、本発明の明細書中に参照することによって組み込まれている、2002年11月26日に出願された同時係願の米国特許出願第10/304215号（現在、米国公開出願特許第2004/0108390A1において公開中）に記載されている。これらの出願は、とりわけ、通常の当業者によって本発明に適用可能なアトマイザアセンブリ34を支持するための多様なワイヤ状支持体27を開示している。

【0034】

20

図8Aおよび図8Bに示されるように、アトマイザアセンブリ34は、環状の圧電作動素子35と該作動素子に横切って延出し、該素子に半田付けもしくは固定された円形オリフィス板37からなる。圧電作動式振動型のアトマイザアセンブリの構成はそれ自体が周知であり、例えば、本明細書中に参照することによって組み込まれている米国特許第6,296,196号に記載されている。しかしながら、アトマイザアセンブリ34において、交流電圧が、作動装置35の反対側に印加されたときにこれらの電圧が作動素子を横切って電界を生成して該電界を放射状に拡大縮小させることについては詳述されていない。この拡大縮小部は、オリフィス板37に連絡され、該オリフィス板37を屈曲させ、その中心領域を上下に振動させ、該中心領域がやや上方へドーム型に形成され（図2、図6および図7参照）、剛性をもたらすと同時に噴霧化を改良する。該中心領域は、該オリフィス板37の下部からまたは表面下から、オリフィス板37を介して、その上面まで延出する複数の小型オリフィス（図示しない）によって形成され得る。フランジ（図6および図7参照）が中央のドーム型の領域の周りに提供される。

30

【0035】

動作上、電池26は、プリント回路板28上の回路へ電力を供給し、これらの回路はこの電力を高周波数の交流電圧へ変換する。これらの電圧を生成するための好適な回路が示され、且つ前述された米国特許6,296,196号に記載されている。この特許に記載されているように、該装置は連続的な電源オンオフの間で動作され得る。これらのオンオフ時間の相対的な期間がハウジング22の外側に配置され、プリント回路板28上のスイッチ素子（図示しない）に連結された外部スイッチアクチュエータ（方向調整レバー）40（図9参照）によって調整され得る。

40

【0036】

アトマイザアセンブリ34が、リザーバアセンブリ30と係合状態にあるとき、オリフィス板37のフランジは、図2および図7に示されるように、ウィック56の上端と接触する（または近接する）ように位置決めされる。図示されないが、装置20は、ウィック56の上端が作動素子35と追加的にあるいは代替的に接触するように設計され得る。毛管作用によって液体のリザーバ31からオリフィス板37の下側まで液体を分配し、振動時に液体をオリフィス通過させ、微細な液滴の形態でその反対側（即ち、上面から）射出される。噴霧化された液体は、出口41を介して装置20から吐出される。

【0037】

50

製造公差のため、例えば、いろいろなりザーバアセンブリ 30 のウィック 56 において寸法誤差が発生し得る。経時的に、ユーザがカートリッジ 60 を回転させることにより、異なるリザーバアセンブリ 30 が連続的にアトマイザアセンブリ 34 と係合され、異なる芳香を分配させることは、該装置 20 の意図される動作の一部であるし、該カートリッジ 60 それ自体は、液体容器 31 内で液体が消費され切った時点で取り替え可能なので、異なるリザーバアセンブリ 30 が連続的に使用されるときでも略一定レベルで性能を維持できることが望ましい。これに関しては、アトマイザアセンブリ 34 が弾性的に取り付けられ、ウィック 56 の上端が常にオリフィス板 37 および / または作動素子 35 の下面に押圧されるために、製造公差によって発生する寸法の変化とは無関係に、このような一定レベルの性能が得られる。即ち、新しく係合されたりザーバアセンブリ 30 のウィック 56 が前もって係合されたりザーバアセンブリ 30 のウィック 56 より高かったりまたは低かったりする場合、スプリング 43 の作用は、該アトマイザアセンブリ 34 を、新しく係合されたりザーバアセンブリ 30 におけるウィック 56 の昇降に応じて必要とされれば、昇降移動され得る。これにより、各次に係合されるウィック 56 は、オリフィス板 37 および / または作動素子 35 の下方を適切に押圧する。

【 0038 】

好ましくは、ウィック 56 が中実の多孔性のプラスチック材料などの中実の寸法的に安定した材料からなり、これによって、弾性的に支持されているオリフィス板 37 の下方へ押圧されても変形しない。このような中実の寸法的に安定したウィック 56 の例は、本発明の譲受人に譲渡され、本発明の明細書中に参照することによって組み込まれている、2003年4月14出願された、同時係願の米国特許出願第10/412,911号（現在、米国公開出願特許第2004/0200907A1において公開中）に記載されている。

【 0039 】

複数のリザーバアセンブリ 30 の使用に関して、あるいは、アセンブリの交換について、他の特筆すべき点としては、新しいリザーバアセンブリ 30 が該アトマイザアセンブリ 34 と係合する際にアトマイザアセンブリ 34 への液体の流れが遅延することがないことである。この状況での瞬間的な流れを確実にする為に、該装置は、異なるレベルの上面を有するウィック 56 を用いることができ、これによって、図 2 乃至図 7 に示されるように、該ウィック 56 の一部 100 がオリフィス板 37 または作動素子 35 と接触しなくなる。（上述されるように、アトマイザアセンブリ 34 と係合している状態で、ウィック 56 の上端は、オリフィス板 37 のドーム型の部分の周囲上のフランジ部分とほぼ実質的に接触し、該ウィックも作動素子 35 と接触する。）図 7 に示されるように、非接触部 100 は、リザーバアセンブリ 30 がアトマイザアセンブリ 34 と係合した時に遮断されない大気への通路をもたらす。本発明に適用可能な多数の変形とともにこのウィックについても、上述された同時係願の米国特許出願第10/412,911号（現在、米国公開出願特許第2004/0200907A1において公開中）に開示されている。この出願において説明されているように、リザーバアセンブリ 30 がアトマイザアセンブリ 34 と係合する時に液体の瞬間的な流れを一貫して提供することが可能な上記のような構造を有するウィック 56 が示されている。このようなウィック構造は好ましいが、本発明には必ずしも必要とされない。

【 0040 】

カートリッジ 60 の設置および取り外し、およびこれに関連する構造は、図 1、図 10 乃至図 14、ならびに、図 22 乃至図 24 を参照して説明する。該カートリッジ 60 は、カートリッジ保持スナップ 70 によって該ハウジング 22 内に着脱可能に固着される。これらのスナップは、剛性且つ弾性であるように、例えば、硬いプラスチック材料で形成されている。カートリッジ保持スナップ 70 は、ハウジング 22 の円筒形部分 14（図 22 乃至 24 参照）の延長線であり、好ましくは、該円筒形部分 14 と一体的に形成されている。図 1、図 10 乃至図 14、ならびに、図 22 乃至図 24 に示されるように、二つのスナップ 70 は、それぞれが半円筒形部分であり、これらの二つの半円筒形部分が組み合わされて効果的な円筒形部分を形成する。図 11 に示されるように、この効果的な円筒形部分は、カートリッジ 60 の中心に形成される切断された管状部分 62 の内周よりも小さい

外周を有する。このため、スナップ70は、図1および図12乃至14に示されるように、管状部分62内の見えないところで管状部分62内に押し込まれる。本明細書中に説明されているように、スナップ70は、カートリッジ60がハウジング22に固定可能とするとともに、カートリッジ60を回転可能とする。

【0041】

カートリッジ60をハウジング22へ設置するためには、スナップ70の自由端がギュッと押圧されて、該カートリッジ60の管状部分62内へ挿入される。スナップ70の各々は、フランジ64を含むフランジ部分63をその自由端に有する。スナップ70の自由端がカートリッジ60の管状部分62を介して、該フランジ64が該管状部分62の底部を隙間嵌めするほどに十分に挿入された時、スナップ70の復元可能な力によってスナップ70のフランジされた部分63が、これらの所定挿入位置（自由端がまだ押し込まれない状態の）位置へ向かって互いから離間するように移動され、これによって、該カートリッジ60がスナップ70に固定し、次に、フランジ64によってハウジング22に固定される。図1と図12乃至14に示されるこの固着または固定位置において、上述のように、これらのスナップ70によって構成された効果的な円筒形部分は、カートリッジ60の管状部分62内に目立たないように嵌入され、これによって、カートリッジ60がスナップ70の周りで回転可能となる。

10

【0042】

ハウジング22からカートリッジ60を離脱させるため、該スナップ70の自由端がカートリッジ60の管状部分62の内壁を隙間嵌めする程度にぎゅっと押圧され、これによって、スナップ70は、管状部分62から摺動して戻り、これによって、カートリッジ60から離脱される。このように、カートリッジ60とスナップ70が形成されることによって、カートリッジ60のハウジング22への挿入と、ハウジング22からの離脱が迅速、容易、かつ好適に行われ、ハウジング22内に設置されている間の該カートリッジ60の円滑で容易な回転によって該ハウジング22内での該カートリッジ60の安全な設置が可能となる。

20

【0043】

スナップ70に代わるものとして、ハウジング22においてカートリッジ60の着脱可能であるが安全な保持を可能とし、固着された状態でありながらもカートリッジ60を回転させることができる、通常の当業者によって予測される範囲の任意の他の固着手段を使用することもできる。

30

【0044】

図1、図9および図11乃至図14を参照して、個々のリザーバアセンブリ30の離脱係合と該リザーバアセンブリ30の交換に関する動作および構造が説明される。カートリッジ60は、各液体容器31に含まれるさまざまな揮発性、例えば、芳香性の物質のいずれかが連続して分配されるようにアトマイザアセンブリ34に係合され得るように設計される。（以下により具体的に説明される）カートリッジ60の回転は、ハウジング22とハンドル（手動回転レバー）65を把持すると共に該ハウジング22に対して該ハンドルを摺動させることによって手動的に実行され得る。より明確に理解されるように、図面に示されている構成は、カートリッジが時計回りに回転可能な図である。しかしながら、該カートリッジが反時計回りに回転可能な他の構成も可能である。

40

【0045】

該装置は、カートリッジ60が回転すると、連続するリザーバアセンブリ30から、アトマイザアセンブリ34を交互に離脱係合させるカム特性を具備している。該カム特性は、回転するにつれて、リザーバアセンブリ30の動作経路からアトマイザアセンブリ34を離脱させ、これによって、アトマイザアセンブリ34とウィック56にダメージを与えないようにし、以下に説明されるように適切な係合を確実にする。カム特性は、図11に示されるカートリッジ60の管状部分62の上端上で円周断面によって構成される。この図に示されるように、上部円周断面66は、該円周回りの移動方向において交互に昇降するように形成される。具体的には、上部円周断面66は、プラトー（台部）68（最も高

50

い平坦部分)への漸次上昇部67と谷部68に続く谷部69(最も低い平坦部分)への急激な降下部からなるパターンに追従する。このパターンは該円周に沿って3回反復される。

【0046】

カートリッジ60の管状部分62の交互に昇降する上部円周断面66は、図1および図12乃至図14に示されるように、該上部円周断面66上で静止する軸アーム29と連携して動作する。上記に説明されたように、軸アーム29は、一端(転心29a)が心棒12に接続され、他端がワイヤ状支持体27と接続され、これがまた、その他端のアトマイザアセンブリ34に接続される。心棒12を転心29a回りを回転させることによって軸アーム29を回転させることによって、ワイヤ状の支持体27、次に、アトマイザアセンブリ34を上下に移動させることができる。カートリッジ60が移動するにつれて、軸アーム29は、上部円周断面66の位相幾何学に従って、連続的に昇降しながら、上部円周断面66に乗り上げる。これにより、カートリッジ60が回転すると、軸アーム29に接続されたアトマイザアセンブリ34も、軸アーム29と連携しながら、上部円周断面66の輪郭に従って連続的に昇降する。

【0047】

上述したように、カートリッジ60が回転すると、アトマイザアセンブリ34は、連続するリザーバアセンブリ30と交互に離脱係合する。言い換えれば、リザーバアセンブリ30がアトマイザアセンブリ3434と位置合わせされたときにアトマイザアセンブリ34がリザーバアセンブリ30と係合されることにある(図1および図13はこの状態の係合を示す)。リザーバアセンブリ30がアトマイザアセンブリ3434との係合を位置合わせから解除された時、該アトマイザアセンブリ34が離脱される。(図12および図14はこの状態の離脱を示す。)より具体的には、図11に示すように、上部の円周断面66の形状が構成され、これによって、各谷部69のはじまり(即ち、降下部直後)がリザーバアセンブリ30のプラグ33の中心に最も近い円周に沿った位置に配置されるが、漸次上昇部67と次のプラトー68の各ペアが、二つのプラグ33の中心間に位置付けられた(カートリッジ60の)プラットフォーム61の一部に最も近い円周に沿った位置に配置される。これにより、谷部69において、軸アーム29とアトマイザアセンブリ34がそれぞれの最下位置へ降下する度に、該軸アーム29とアトマイザアセンブリ34は、リザーバアセンブリ30の一つと位置合わせされる(即ち、係合するために)管状部分62の円周に沿った位置に配置される。ここで、アトマイザアセンブリ34がこの最下位置に降下すると、該アトマイザアセンブリ34が位置合わせされる液体容器31のウィック56に係合する。

【0048】

アトマイザアセンブリ34がリザーバアセンブリ30と係合する位置(図1および図13)は、係合位置を称し得る。用語「係合位置」は、アトマイザアセンブリ34およびリザーバアセンブリ30(ならびに液体容器31およびウィック56などの任意の部分)のみならず、カートリッジ60および装置全体に対して用いられ得る。(便宜上、本明細書中の説明は、アトマイザアセンブリ34が、リザーバアセンブリ30、液体容器31、およびウィック56などとさまざまに係合することを含む。使い方としては、例えば、本明細書に付与されている、本明細書中に参照されている他の文献における、あるいは、本明細書中に参照することによって組み込まれている他の文献における係合の詳細な他の説明(例えば、アトマイザアセンブリ34のどの部分がリザーバアセンブリ30のどの部分と係合しているかに関して等)と矛盾しないように用いられる。)

【0049】

カートリッジ60が係合位置にあって、引き続き回転される時、液体容器31を含む係合されたりザーバアセンブリ30と、とりわけ、ウィック56がアトマイザアセンブリ34から回転しながら最初に離間し、これにより、アトマイザアセンブリ34から離脱する。次に、アトマイザアセンブリ34は、管状部分62の上部円周断面66に沿って上方へ向かって漸次上昇を開始し、これにより、ウィック56の高さより上方の位置へ移動し始

10

20

30

40

50

める。上部円周断面 66 が軸アーム 29 の下で回転する際、アトマイザアセンブリ 34 は、連続的に上昇し、上部円周断面 66 のプラトー 68 が軸アーム 29 の下に来るまで回転した時、最も高い位置に到達する。ピボッドアーム 29 が上部円周断面 66 の谷部 9 内で休止した状態にあって、プラトー 68 が軸アーム 29 を通過し、該軸アーム 29 とアトマイザアセンブリ 34 が最下位置に降下するまで、アトマイザアセンブリ 34 は、離脱したままである。以上説明したように、このとき、アトマイザアセンブリ 34 が降下するときに、次のリザーバアセンブリ 30 と位置合わせされ、そのウィック 56 と係合する。

【 0050 】

このように、アトマイザアセンブリ 34 のウィック 56 との係合は、アトマイザアセンブリ 34 のウィック 56 への降下によって発生するが、ウィック 56 からのアトマイザアセンブリ 34 の離脱は、該ウィック 56 が回転しながら、アトマイザアセンブリ 34 から離間したときに発生する。離脱後に発生するウィック 56 の高さより上方へアトマイザアセンブリ 34 が上昇することによって、円滑な再係合プロセスがもたらされ、アトマイザアセンブリ 34 と、次に係合されるウィック 56 にダメージを与えるのを防止する。具体的には、一方で、軸アーム 29、ワイヤ状の支持体 27、およびアトマイザアセンブリ 34 の降下および相対的な重量、他方では、リザーバアセンブリ 30、ウィック 56、およびリザーバアセンブリ 30 の他の構成部品の降下と相対的な重量からなる短い垂直方向の距離によって洗練された滑らかな係合を提供するように設定される。更に、垂直方向の降下距離は、短くても、次に、係合されるウィック 56 とアトマイザアセンブリ 34 の間で発生し得る崩れやミスアライメント（位置合わせ誤り）や不整合を防止することができる。但し、離脱後に、アトマイザアセンブリ 34 が、離脱したウィック 56 の高さ位置、および該離脱されたウィック 56 の上部より高くあるいはそれより低く延出された次のウィック 56 の頂部位置にそのまま配置されている場合、このような崩れ、ミスアライメントや不整合が発生し得る。上記に説明したように、製造公差とは、高さが異なる様々なウィックが作成され得るということである。

【 0051 】

このため、カム特性によって、即ち、カートリッジ 60 の管状部分 62 の上部円周断面 66 が軸アーム 29 と縦列関係で動作することによって、該カートリッジ 60 の回転がリザーバアセンブリ 30 の離脱係合と連動している。即ち、該上部の円周断面 66 のカム特性または輪郭によって、カートリッジの回転によってリザーバアセンブリ 30 がアトマイザアセンブリ 34 と位置合わせされた時に該アトマイザアセンブリ 34 をリザーバアセンブリ 30 と係合させ、該アトマイザアセンブリ 34 がその位置合わせから解除された時に該アトマイザアセンブリ 34 が係合されているリザーバアセンブリ 30 から該アトマイザアセンブリ 34 を離脱させる。

【 0052 】

図 1 および図 9 乃至図 19 を参照することによって、カートリッジ 60 の手動回転に関連する動作および構造が説明される。上述されているように、カートリッジ 60 は、三つのハンドル（手動回転レバー）65 を用いて手動的に回転され得る。ハンドル 65 は、カートリッジ 60 がハウジング 22 に固着された時に該ハウジング 22 の周辺を摺動可能（回転可能）に形付けられ、配置される。例えば、図 1 および図 9 乃至図 11 に示されるように、ハンドル 65 は、カートリッジ 60 の延長部として形成され得る。具体的には、ハンドル 65 は、カートリッジ 60 の三つの脚部 73 のそれぞれの底部から、放射状外方向そして放射状上方へ延びるラッチとして形成され、該ハウジング 22 の外部に配置されるグリップ 74 を形成し、該ハウジングが摺動可能（回転可能）に挿入され、グリップ 74 と脚部 73 の間にスリット 75 を形成する。ユーザは片手でグリップ 74 を把持している間、もう一方の手で、ハウジング 22 に相対してカートリッジ 60 を回転させるようにハウジング 22 を保持する。

【 0053 】

例えば、図 9 乃至図 11、図 16 および図 19 に示されるように、各ハンドル 65 は、該ハウジング 22 の下部円周断面上に形成された対応する凹部 72 に嵌入される凸部 71

を有するように形成され得る。三つの凹部 7 2 は、ハウジング 2 2 の下部円周周りで均等に離間され、該凹部 7 2 の一つがアトマイザアセンブリ 3 4 に位置合わせされる（図 1 および図 1 6 参照、以下のより詳細に説明する）。凸部 7 1 は、リザーバアセンブリ 3 0 と位置合わせされて形成され（図 1 1 参照）、これによって、アトマイザアセンブリ 3 4 がリザーバアセンブリ 3 0 と位置合わせされて係合されると、ハウジング 2 2 の凹部 7 2 が、凸部 7 1 に位置合わせされて正位置にスナップ止めまたはクリック止めされる。このように、ユーザが係合位置からカートリッジ 6 0 を回転させようとした時（図 1 6 参照）、凸部 7 1 が回転に対して小さな抵抗を生じる。ユーザから少しの力によって、この抵抗が抑圧され、ハウジング 2 2 の下部円周断面を凸部 7 1 の上部まで上昇させる（図 1 9 参照）。ハウジング 2 2 がこのように上昇した時に、カートリッジ 6 0 が自在に回転することができる。該カートリッジ 6 0 が所定の凸部 7 1 が次の凹部 7 2 に到達する位置へ回転した時、三つの凹部 7 2 が凸ブロック 7 1 上の低位置に嵌入されスナップ止めされると、該ハウジング 2 2 は後方へ降下する（図 1 6）。

10

【 0 0 5 4 】

従って、ハンドル 6 5 によって、ハウジング 2 2 の凹部 7 2 またはカートリッジ 6 0 の凸部 7 1 が適所に整合され、スナップ止めされることは、次のリザーバアセンブリ 3 0 が係合位置に来たことをユーザに視覚的に、聴覚的に、および触覚的にフィードバックすることである。アトマイザアセンブリ 3 4 と位置合わせさせて（従って、凹部 7 2 の一つと位置合わせさせて）出口 4 1 と芳香調整レバー（外部切替アクチュエータ）4 0 を配置することが一般的に優先されるので、該装置は、出口 4 1 と芳香調整レバー 4 0 が、該カートリッジ 6 0 が係合位置に来たときにハンドル 6 5 の一つの位置合わせされるように容易に設計されることができ、これによって、次のリザーバアセンブリ 3 0 が係合位置に移動したことをユーザに更に視覚的にフィードバックすることができる。これが図 9 および図 1 5 乃至図 1 9 に示されており、図 9 および図 1 5 および図 1 6 は、凹部 7 1、凹部 7 2、出口 4 1 および芳香調整レバー 4 0 が位置合わせされている係合位置における装置を示し、図 1 7 乃至図 1 9 は、出口 4 1 と芳香調整レバー 4 0（従って、アトマイザアセンブリ 3 4）が一つの凹部 7 2 と位置合わせされているが、出口 4 1、芳香調整レバー 4 0、および凹部 7 2 が凹部 7 1 との位置合わせされていない非係合位置における装置を示す。

20

【 0 0 5 5 】

上記の実施の形態において、カートリッジ 6 0 は三つのリザーバアセンブリ 3 0 を保持するように構成されているが、カートリッジ 6 0 がリザーバアセンブリ 3 0 の数が異なる他の実施の形態も可能であることが理解されよう。このような他の構成には、例えば、プラグ 3 3、取手 6 5、複数のペアの対応する凹凸部、およびカートリッジ 6 0 の管状部 6 2 の上部円周断面 6 6 の昇降パターンの反復が考慮に入れられる。更に、上記の実施の形態は、リザーバアセンブリ 3 0 がカートリッジ 6 0 内に直接着座しているものとして記載しているが、リザーバアセンブリ 3 0 をマガジン（弾倉状部）内に着座させてから、カートリッジ 6 0 内に取り付けることも可能である。このようなマガジンの使用は、例えば、リザーバアセンブリ 3 0 の交換を簡単化や他の設計ないしは製造上の理由から、望まれる場合もある。

30

【 0 0 5 6 】

ハンドル 6 5 の数はリザーバアセンブリ 3 0 の数とは異なるように設計されてもよい。この場合、複数のペアの対応凹凸部は、上記に説明されたフィールドバック特性を保持するためにリザーバアセンブリ 3 0 と一対一の対応関係において形成され得る。（凸部 7 1 はハンドル 6 5 から離脱したあるいは該ハンドル 6 5 とは必ずしも位置合わせされない素子として形成され得る。）更に、全体的にカートリッジ 6 0 上に形成されたハンドル 6 5 を示すが、（適宜変更されたカートリッジ 6 0 の構成を含めて）他の構成も可能であり、この場合、ハンドル 6 5 は、カートリッジ 6 0 上ではなく、ハウジング 2 2 上に、部分的また全体的に形成され得る。

40

【 0 0 5 7 】

上記の実施の形態はユーザによって完全に手動式で操作できる装置を説明しているが、

50

該装置にモータを設置してさまざまな程度での自動操作を提供することも可能である。モータが配置される場所次第では、例えば、モータがカートリッジ 60 内で部分的あるいは全体的に配置される場合には)、カートリッジ 60 を液体容器 31 の充填や中身の交換のためのみにカートリッジを交換する必要がなくなるため、上記のマガジンをを用いることが有利である。モータが設ける場合、例えば、放出される香りを変更する為にカートリッジ 60 の回転数を決定するなどのモータを制御するためのコントローラが設けられてもよい。該コントローラは、ユーザによって直接操作できるし、あるいは、ユーザによって設計された、製造中にプリセットされた、もしくはユーザによって選択されたプログラムを介して作動され得る。このようなシステムを実施するためのハードウェアおよびソフトウェアのみならず、任意の補助的な特性については、一般的な当業者によって容易に理解されよう。本発明のこれらの態様例は、前述したように、PCT 出願第 PCT/US03/36090 号（国際公開特許 W02004/043502 A1）に説明されている。

10

【0058】

更に、上記の実施の形態においては、該装置 20 は蓄電式になっているが、AC 電源によって電力を供給するように該装置を構成することも可能である。このような構成を実施するために必要とされる望ましい部品や構造に関しては一般的な当業者に容易に理解されるよう。

【0059】

上記の実施の形態において、電気機械的ディスペンサが圧電作動式振動型ディスペンサであるが、該ディスペンサは異なるタイプの分配機構を用いるように設計され得る。

20

【0060】

本発明の多くの異なる実施の形態は、本発明の精神および範囲を逸脱することなく構成され得る。本発明が本明細書中に記載されている特定の実施の形態に限定されるものではないことが理解されよう。むしろ、本発明は、以下に請求される本発明の精神および範囲内に含まれる種々の変形および同等の構成を網羅すべく意図されている。

【産業上の利用可能性】

【0061】

本明細書中に記載されている実施の形態は、ユーザ支援フォーマットにおける操作上のフレキシビリティをもって、単一の分配機構でありながら、複数の揮発性物質のいずれかを分配することが可能な装置を提供し、これによって製造コストが低減される。

30

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図 1】本発明を具体化する噴霧装置の切断斜視図であって、アトマイザーアセンブリがリザーバアセンブリと係合した状態を示す図である。

【図 2】図 1 の噴霧装置において使用され得るアトマイザーアセンブリの構成とリザーバアセンブリの上部を立面で切断した拡大部分断面図である。

【図 3】図 2 のリザーバアセンブリを構成するウィックとカラー（環管部）の上部を示す斜視図である。

【図 4】図 3 のウィックの上部を示す拡大立面図である。

【図 5】図 3 のウィックの上部を上面図である。

40

【図 6】係合位置に配置される直前のウィックの上端部を示す拡大断面立面図である。

【図 7】係合位置に配置された時のウィックの上端部を示す拡大断面立面図である。

【図 8 A】アトマイザーアセンブリとその支持体の構成部品を下から見たときの分解斜視図である。

【図 8 B】アトマイザーアセンブリとその支持体の構成部品を上から見たときの分解斜視図である。

【図 9】図 1 の噴霧装置が係合位置にある状態を示す斜視図である。

【図 10】非アセンブリ状態の図 1 の噴霧装置のハウジングとカートリッジを示す斜視図である。

【図 11】図 1 の噴霧装置のカートリッジを示す斜視図である。

50

【 図 3 】

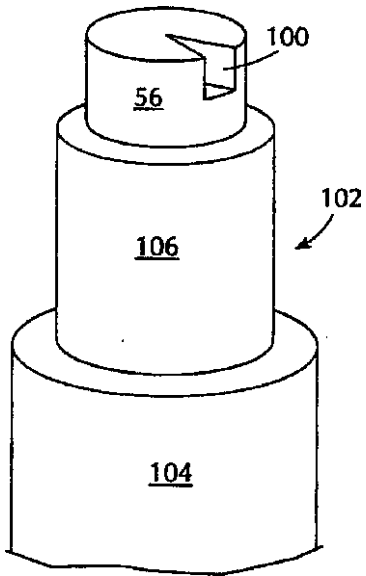


FIG. 3

【 図 4 】

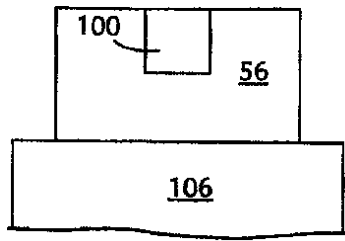


FIG. 4

【 図 5 】

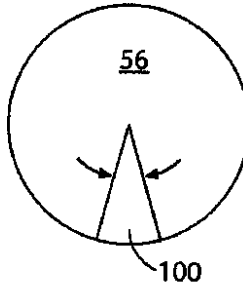


FIG. 5

【 図 6 】

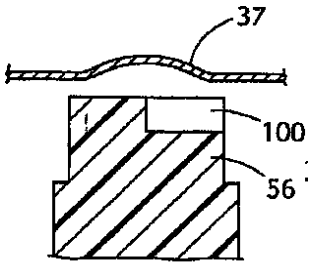


FIG. 6

【 図 7 】

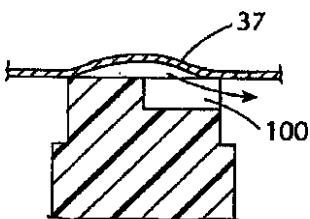


FIG. 7

【 図 8 A 】

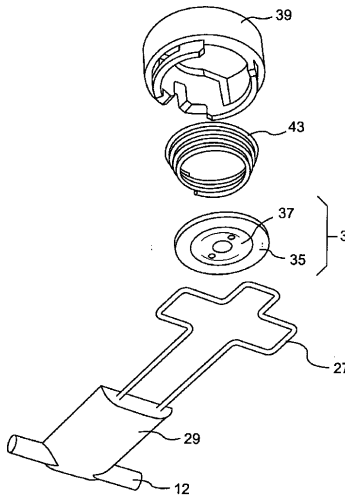


FIG. 8A

【 8 B 】

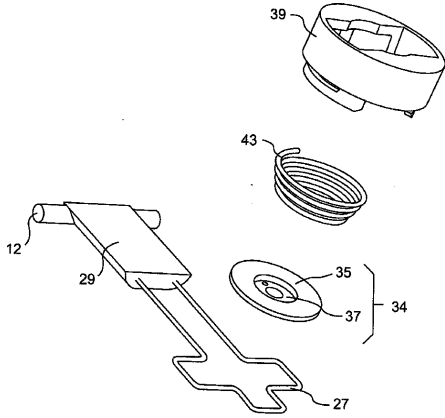


FIG. 8B

【 9 】

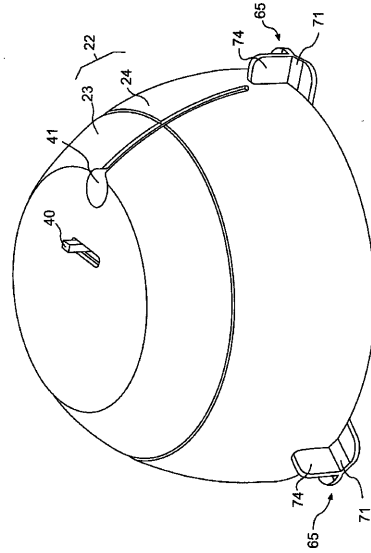


FIG. 9

【 1 0 】

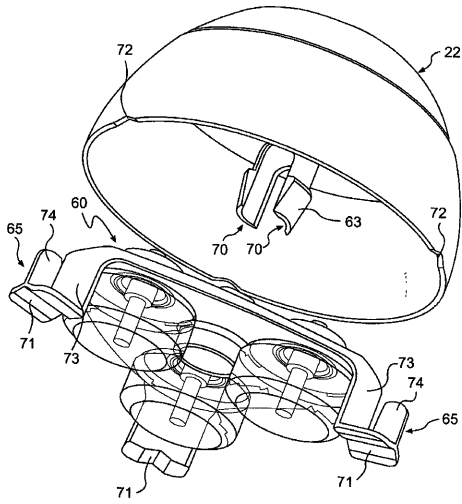


FIG. 10

【 1 1 】

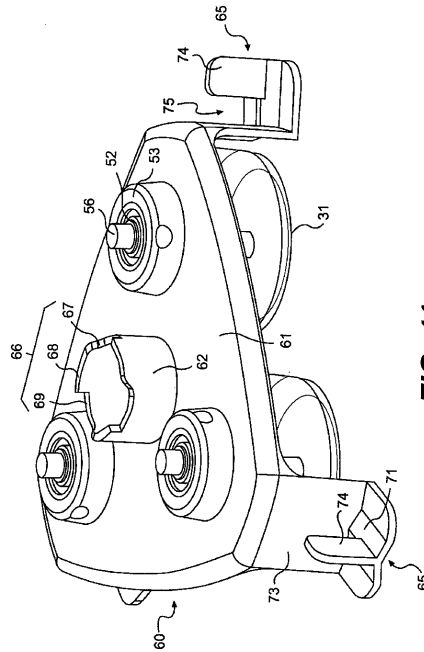


FIG. 11

【 12 】

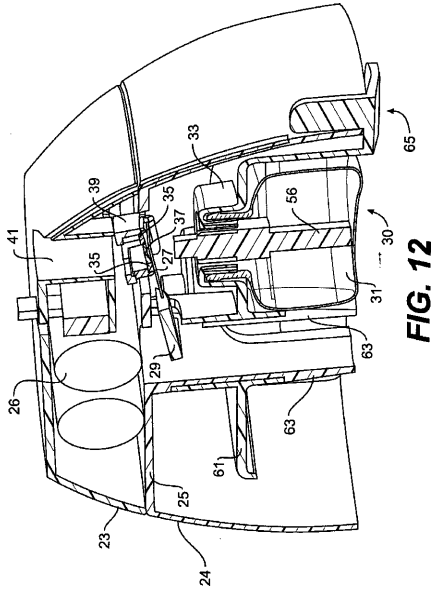


FIG. 12

【 13 】

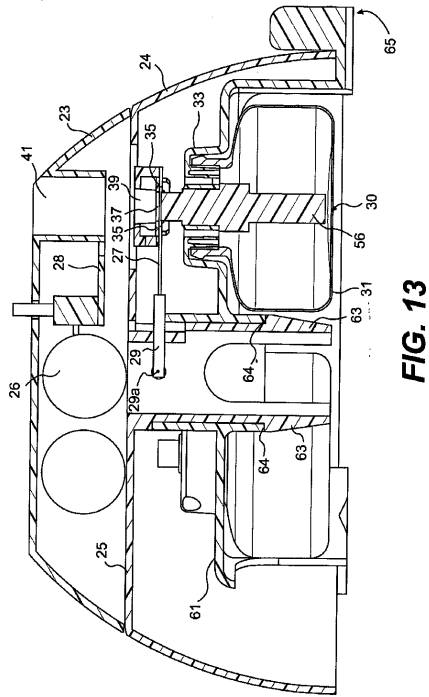


FIG. 13

【 14 】

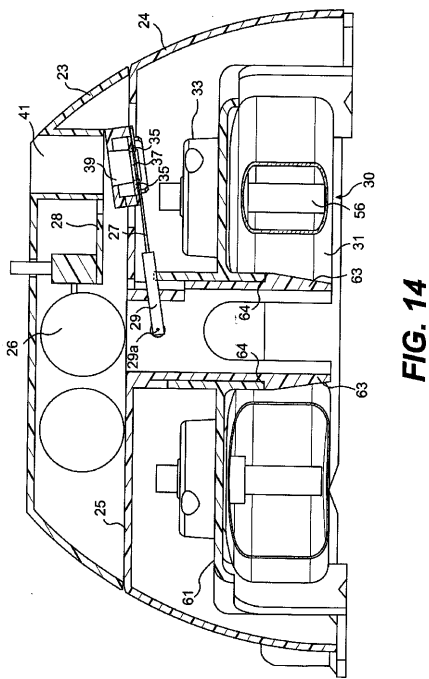


FIG. 14

【 15 】

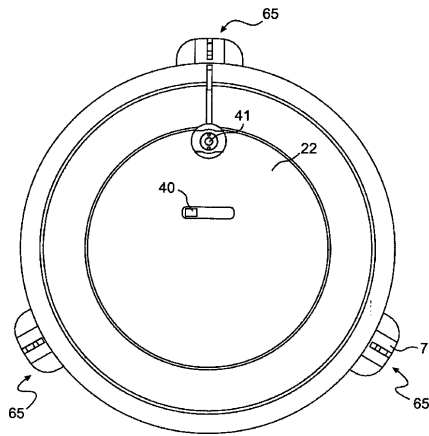


FIG. 15

【 16 】

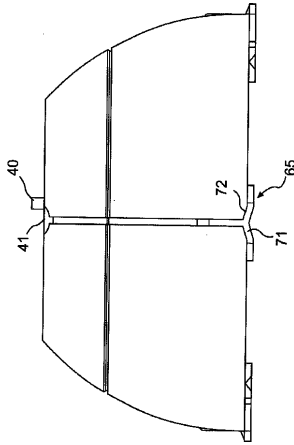


FIG. 16

【 17 】

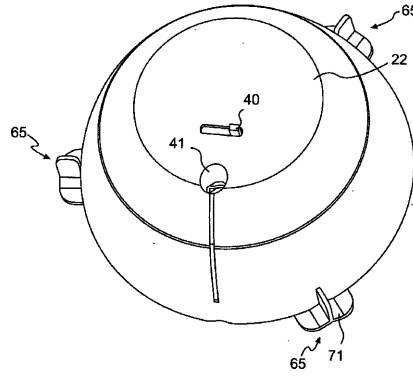


FIG. 17

【 18 】

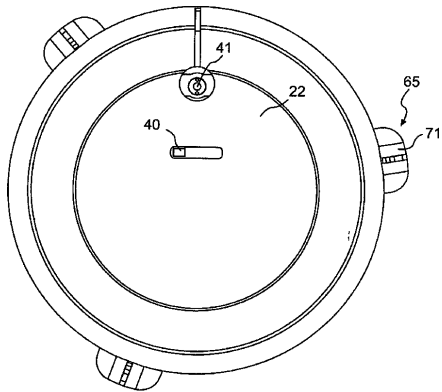


FIG. 18

【 19 】

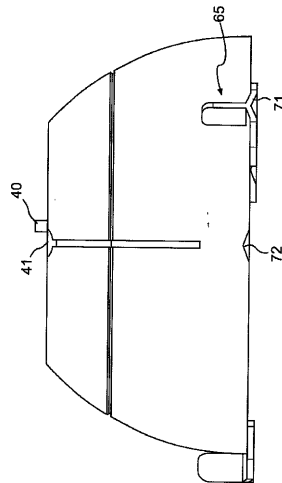


FIG. 19

【 20 】

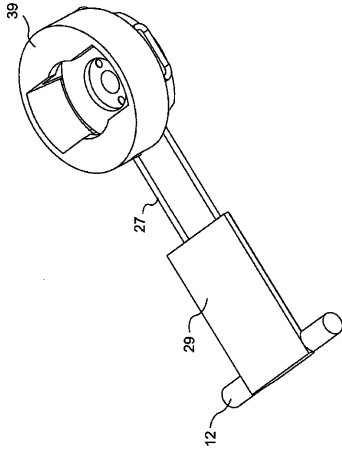


FIG. 20

【 21 】

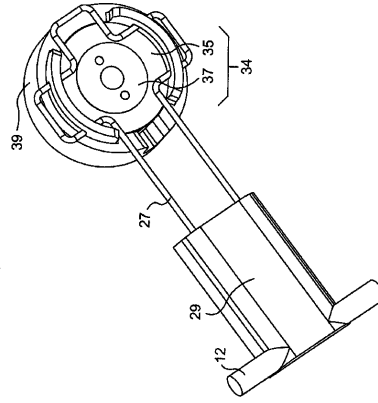


FIG. 21

【 22 】

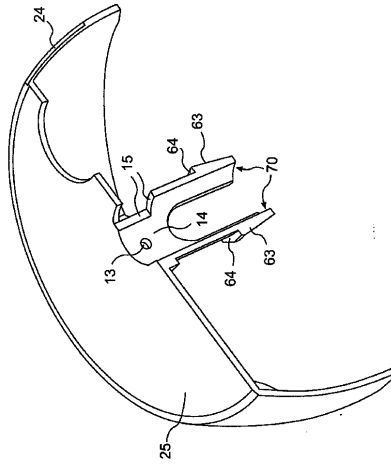


FIG. 22

【 23 】

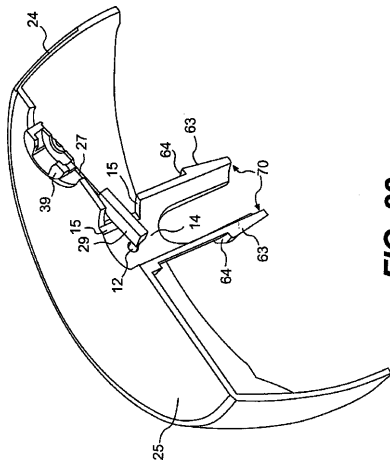


FIG. 23

【 24 】

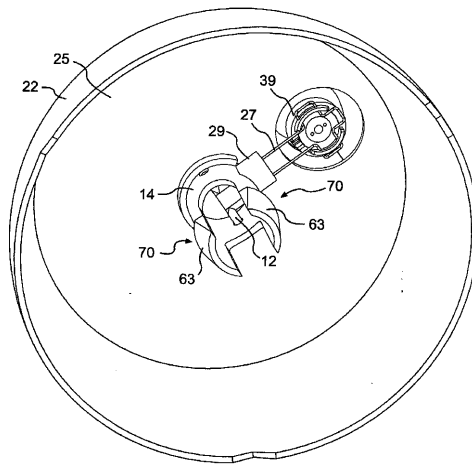


FIG. 24

フロントページの続き

(72)発明者 ジャワースキ、トーマス

アメリカ合衆国 53402 ウィスコンシン州 ラシーン アパルーサ トレイル 825

審査官 岡谷 祐哉

(56)参考文献 特開平08-336578(JP,A)

実開平06-064760(JP,U)

特表2005-525897(JP,A)

特表2002-536173(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01M 1/00-99/00

A61L 9/12

B05B 17/00-17/08