

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7286663号

(P7286663)

(45)発行日 令和5年6月5日(2023.6.5)

(24)登録日 令和5年5月26日(2023.5.26)

(51)国際特許分類

F I

A 2 4 F 40/40 (2020.01)

A 2 4 F 40/40

A 2 4 F 40/51 (2020.01)

A 2 4 F 40/51

請求項の数 13 (全32頁)

(21)出願番号	特願2020-541894(P2020-541894)	(73)特許権者	596060424
(86)(22)出願日	平成31年3月8日(2019.3.8)		フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソ
(65)公表番号	特表2021-515539(P2021-515539		シエテ・アノニム
	A)		スイス国セアシュ - 2 0 0 0 ヌシャテ
(43)公表日	令和3年6月24日(2021.6.24)		ル、ケ、ジャンルノー 3
(86)国際出願番号	PCT/EP2019/055930	(74)代理人	100094569
(87)国際公開番号	WO2019/170901		弁理士 田中 伸一郎
(87)国際公開日	令和1年9月12日(2019.9.12)	(74)代理人	100103610
審査請求日	令和4年3月4日(2022.3.4)		弁理士 吉 田 和彦
(31)優先権主張番号	18161075.9	(74)代理人	100109070
(32)優先日	平成30年3月9日(2018.3.9)		弁理士 須田 洋之
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)	(74)代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74)代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カバー要素センサーを備えるエアロゾル発生装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

エアロゾル発生装置であって、

ハウジングと、

エアロゾル発生物品を受けるためのくぼみと、

前記ハウジングによって少なくとも部分的に画定される開口部であって、前記開口部を通して前記くぼみの中にエアロゾル発生物品を挿入するために前記くぼみの端に位置付けられる、開口部と、

前記開口部を少なくとも部分的に覆う閉位置と前記開口部が少なくとも部分的に覆われていない開位置との間で前記ハウジングに対して移動するように配置されたカバー要素と、前記開口部に対する前記カバー要素の位置を示す電気信号を提供するように配置されたセンサーと、

前記カバー要素が前記閉位置と前記開位置との間で移動する時、前記センサーに対して移動するように配置されたインジケータ要素であって、前記センサーによって提供される前記電気信号が、前記センサーに対する前記インジケータ要素の位置によって判定される、インジケータ要素と、

機械的リンク機構であって、前記インジケータ要素が前記カバー要素に対して移動するように配置され、前記機械的リンク機構が前記閉位置と前記開位置との間の前記カバー要素の移動を前記センサーに対する前記インジケータ要素の移動に転換するように配置される機械的リンク機構と、を備える、エアロゾル発生装置。

10

20

【請求項 2】

前記カバー要素が、前記閉位置と前記開位置との間で前記ハウジングに対して回転可能であり、前記機械的リンク機構が、カムおよびギアのうちの少なくとも一つを含む、請求項 1 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 3】

前記カバー要素が、カバー部分および前記カバー部分から延びるシャフト部分を含み、前記カバー部分が、前記カバー要素が前記閉位置にある時に前記開口部を少なくとも部分的に覆うように配置され、前記シャフト部分が前記ハウジング内に受けられる、請求項 2 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 4】

前記機械的リンク機構が、前記カバー要素の前記シャフト部分に接続されたカムおよびギアのうちの少なくとも一つを含む、請求項 3 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 5】

前記インジケータ要素が、カム、カム従動子、およびギアのうちの少なくとも一つを含む、請求項 4 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 6】

前記インジケータ要素が磁性材料を含み、前記センサーがリードスイッチおよびホール効果センサーのうちの少なくとも一つを含む、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 7】

前記インジケータ要素が光学表面を含み、前記センサーが光学センサーを含む、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 8】

前記光学センサーが光トランスミッタおよび光レシーバを備える、請求項 7 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 9】

前記ハウジングが、第一のハウジングおよび前記第一のハウジングに取り外し可能に取り付けられるように配置された第二のハウジングを含み、前記開口部が前記第二のハウジングによって少なくとも部分的に画定され、前記カバー要素が前記閉位置と前記開位置との間で前記第二のハウジングに対して移動するように配置される、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 10】

前記センサーが前記第一のハウジング内に位置付けられる、請求項 9 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 11】

前記センサーが、前記第二のハウジングが前記第一のハウジングから取り外されたことを示す電気信号、および前記第二のハウジングが前記第一のハウジングに取り付けられたことを示す電気信号のうちの少なくとも一つを提供するように配置される、請求項 10 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 12】

コントローラと、エアロゾル発生物品が前記くぼみ内に受けられた時に前記エアロゾル発生物品を加熱するように配置された電気ヒーターと、をさらに備え、前記コントローラが、前記センサーから受信した信号に応答して、前記電気ヒーターへの電力供給を制御するように配置される、請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 13】

請求項 1 ~ 12 のいずれかに記載のエアロゾル発生装置およびエアロゾル発生物品を備え、前記エアロゾル発生物品がエアロゾル形成基体を含む、エアロゾル発生システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、移動可能なカバー要素と、カバー要素の位置を示す電気信号を提供するように配置されたセンサーとを備えるエアロゾル発生装置に関する。本発明はまた、エアロゾル発生装置およびエアロゾル発生物品を備えるエアロゾル発生システムに関する。

【背景技術】

【0002】

エアロゾル発生システムの一つのタイプは、電氣的に作動する喫煙システムである。公知の手持ち式の電氣的に作動する喫煙システムは一般に、電池と、制御電子回路と、エアロゾル発生装置で使用するために特別に設計されたエアロゾル発生物品を加熱するための電気ヒーターとを備えるエアロゾル発生装置を備える。一部の実施例において、エアロゾル発生物品は、たばこロッドまたはたばこプラグなどのエアロゾル形成基体を備え、またエアロゾル発生装置の中に収容されたヒーターは、エアロゾル発生物品がエアロゾル発生装置の中へと挿入された時に、エアロゾル形成基体の中へと挿入される、またはその周りに配置される。代替的な電氣的に作動する喫煙システムでは、エアロゾル発生物品は、容器に入っていないたばこなどのエアロゾル形成基体を収容するカプセルを備えてもよい。

10

【0003】

公知の電氣的に作動する喫煙システムにおいて、エアロゾル発生物品は、エアロゾル発生装置のくぼみ内に受けられうる。一部のエアロゾル発生装置は、エアロゾル発生装置が使用されていない時に、ユーザーがくぼみの開口部上で摺動させうるスライド式カバーを備えうる。しかしながら、一般的には、こうしたカバーの機能は制限される。例えば、カバーは一般的に手動で動作し、エアロゾル発生装置の任意のその他の要素とは相互作用しない。

20

【0004】

エアロゾル発生装置の改善された動作を容易にするカバー要素を備えるエアロゾル発生装置を提供することが望ましいことになる。

【発明の概要】

【0005】

本発明の第一の態様によると、ハウジングと、エアロゾル発生物品を受けするためのくぼみと、ハウジングによって少なくとも部分的に画定される開口部とを備える、エアロゾル発生装置が提供される。開口部は、開口部を通してくぼみの中にエアロゾル発生物品を挿入するためにくぼみの端に位置付けられる。また、エアロゾル発生装置は、カバー要素が開口部を少なくとも部分的に覆う閉位置と、開口部が少なくとも部分的に覆われていない開位置との間でハウジングに対して移動するように配置されたカバー要素を備える。エアロゾル発生装置はまた、開口部に対するカバー要素の位置を示す電気信号を提供するように配置されたセンサーを備える。

30

【0006】

有利なことに、センサーによって提供される電気信号は、カバー要素の位置に応じてエアロゾル発生装置のその他の要素の動作を容易にする。例えば、本明細書に記載の一部の実施形態では、エアロゾル発生装置は、電気ヒーターを備えてもよく、電気ヒーターの動作は、センサーによって提供される信号に依存している。

【0007】

センサーは、センサーに対するカバー要素の位置を直接的に感知するように配置されうる。

40

【0008】

エアロゾル発生装置は、カバー要素が閉位置と開位置との間で移動した時にセンサーに対して移動するように配置されたインジケータ要素を備えてもよく、センサーによって提供される電気信号は、センサーに対するインジケータ要素の位置によって判定される。有利なことに、インジケータ要素は、センサーによる感知のために最適化されうる。例えば、インジケータ要素は、センサーによる感知のために最適化されうるサイズ、形状、および材料のうちの少なくとも一つを含みうる。

【0009】

50

インジケータ要素は、カバー要素に接続されうる。インジケータ要素は、カバー要素に直接的に接続されてもよい。インジケータ要素は、カバー要素と一体的に形成されてもよい。インジケータ要素は、カバー要素とは別個に形成されて、カバー要素に取り付けられてもよい。例えば、インジケータ要素は、接着剤、締め込みおよび溶接のうちの少なくとも一つによってカバー要素に取り付けられてもよい。

【0010】

インジケータ要素は、センサーおよびカバー要素に対して移動するように配置されうる。例えば、エアロゾル発生装置は、閉位置と開位置との間のカバー要素の移動をセンサーに対するインジケータ要素の移動に転換するように配置された機械的リンク機構を備える。

10

【0011】

有利なことに、機械的リンク機構は、エアロゾル発生装置内のカバー要素、インジケータ要素、およびセンサーの望ましい位置決めを容易にしうる。

【0012】

有利なことに、機械的リンク機構は、カバー要素の望ましい運動をインジケータ要素の異なる運動に転換しうるが、インジケータ要素の異なる運動は、センサーによる感知のために最適化されている。例えば、機械的リンク機構は、カバー要素の回転運動をセンサーに対するインジケータ要素の並進運動に転換しうる。

【0013】

カバー要素は、閉位置と開位置との間でハウジングに対して回転可能でありうる。有利なことに、回転可能なカバー要素は、スライド式カバー要素よりもユーザーにとって動作させやすい場合がある。例えば、ユーザーが片手でエアロゾル発生装置を保持する場合に、同じ手の親指の回転移動は、摺動運動よりも自然な動きとなりうる。従って、有利なことに、回転可能なカバー要素は、片手でエアロゾル発生装置を保持してカバー要素を動作させることを容易にする。有利なことに、片手でエアロゾル発生装置を保持してカバー要素を動作させることは、エアロゾル発生物品をくぼみの中に挿入することを容易にする。例えば、ユーザーは、エアロゾル発生装置を一方の手で保持して、同じ手でカバー要素を動作させると同時に、残りの手を使用してエアロゾル発生物品を保持して、エアロゾル発生物品をくぼみの中に挿入しうる。公知の装置では、ユーザーがエアロゾル発生装置を保持するために両手を使用すること、およびユーザーが物品を取り出して装置の中に挿入する前にカバー要素を動作させることが必要である。

20

30

【0014】

機械的リンク機構は、カムおよびギアのうちの少なくとも一つを含みうる。

【0015】

カバー要素は、カバー部分およびカバー部分から延びるシャフト部分を含むことが好ましく、カバー部分は、カバー要素が閉位置にある時に開口部を少なくとも部分的に覆うように配置され、シャフト部分はハウジング内に受けられている。有利なことに、シャフト部分は、閉位置と開位置との間のカバー要素の回転を容易にしうる。

【0016】

カバー部分およびシャフト部分は、別個に形成されて、相互に取り付けられうる。例えば、カバー部分およびシャフト部分は、接着剤、締め込み、および溶接のうちの少なくとも一つを使用して相互に取り付けられうる。

40

【0017】

カバー部分およびシャフト部分は一体的に形成されてもよい。例えば、カバー部分およびシャフト部分は、成形プロセスを使用して単一の片として形成されてもよい。

【0018】

カバー部分は実質的に平面であってもよい。カバー部分は円盤形状であってもよい。

【0019】

シャフト部分は、カバー部分に対して直交するように延びることが好ましい。

【0020】

50

エアロゾル発生装置が機械的リンク機構を備える実施形態では、機械的リンク機構は、カバー要素のシャフト部分に接続されたカムおよびギアのうちの少なくとも一つを含みうる。

【0021】

シャフト部分は、別個に形成されて、カムおよびギアのうちの少なくとも一つに取り付けられてもよい。例えば、シャフト部分は、接着剤、締め込み、および溶接のうちの少なくとも一つを使用してカムおよびギアのうちの少なくとも一つに取り付けられうる。

【0022】

シャフト部分は、カムおよびギアのうちの少なくとも一つと一体的に形成されうる。例えば、シャフト部分と、カムおよびギアのうちの少なくとも一つとは、成形プロセスを使用して単一の片として形成されてもよい。

10

【0023】

エアロゾル発生装置が機械的リンク機構を備える実施形態では、インジケータ要素は、カム、カム従動子およびギアのうちの少なくとも一つを含みうる。

【0024】

エアロゾル発生装置が機械的リンク機構を備える実施形態では、インジケータ要素は、カム、カム従動子、およびギアのうちの少なくとも一つに接続されうる。インジケータ要素は、カム、カム従動子またはギアと一体的に形成されてもよい。インジケータ要素は、カム、カム従動子またはギアとは別個に形成されて、カム、カム従動子またはギアに取り付けられてもよい。例えば、インジケータ要素は、接着剤、締め込みおよび溶接のうちの少なくとも一つによって、カム、カム従動子またはギアに取り付けられてもよい。

20

【0025】

エアロゾル発生装置は、カバー要素を開位置から離れるように、かつ閉位置に向かって付勢するように配置された付勢機構を備えることが好ましい。有利なことに、付勢機構は、ユーザーがカバー要素を閉位置へと手で移動させる必要性を除去しうる。有利なことに、付勢機構は、カバー要素が偶発的に閉位置から離れるように、かつ開位置に向かって移動するリスクを低減しうる。有利なことに、使用中、付勢機構は、カバー要素をくぼみ内に受けられたエアロゾル発生物品に対して付勢し、これにより使用中のエアロゾル発生物品の移動を阻止しうる。

【0026】

30

エアロゾル発生装置が機械的リンク機構を備える実施形態では、機械的リンク機構は付勢機構を含みうる。

【0027】

付勢機構はねじりばねを含みうる。有利なことに、ねじりばねは、回転可能なカバー要素を開位置から離れるよう、かつ閉位置に向かって付勢するために、回転付勢力を提供するのに特に適しうる。回転付勢力はトルクとも呼ばれうる。

【0028】

カバー要素がシャフト部分を含む実施形態では、ねじりばねは、シャフト部分に直接的に作用するように配置されうる。例えば、カバー要素は、シャフト部分から延びて、ねじりばねの端と係合するように配置されたタブを含みうる。

40

【0029】

付勢機構は、カバー要素のシャフト部分に接続された第一のギア、およびねじりばねに接続された第二のギアを含んでもよく、第一のギアは第二のギアと係合してトルクをねじりばねからシャフト部分へと並進移動させる。

【0030】

第一のギアおよびシャフト部分は、別個に形成されて、相互に取り付けられうる。例えば、第一のギアおよびシャフト部分は、接着剤、締め込み、および溶接のうちの少なくとも一つを使用して相互に取り付けられうる。

【0031】

第一のギアおよびシャフト部分は、一体的に形成されうる。例えば、第一のギアおよび

50

シャフト部分は、成形プロセスを使用して単一の片として形成されうる。

【 0 0 3 2 】

付勢機構は、ねじりばねが少なくとも部分的に受けられるばねホルダーを含んでもよく、ばねホルダーの外表面の少なくとも一部分は第二のギアを形成する。

【 0 0 3 3 】

ねじりばねは、締まり嵌めによってばねホルダー内に保持されうる。

【 0 0 3 4 】

付勢機構は、カム面を含んでもよく、ばねホルダーは、カム面と係合して、ばねホルダーがカム面に対して回転する時にカム従動子として機能する。ばねホルダーおよびカム面は、カバー要素の回転中にばねホルダーが回転する時に、ばねホルダーがセンサーに対して移動するように配置されることが好ましい。インジケータ要素はばねホルダーを含みうる。インジケータ要素は、ばねホルダーに接続されうる。

10

【 0 0 3 5 】

カバー要素が閉位置にある時、カム従動子はセンサーから第一の距離に位置付けられることが好ましい。カバー要素が開位置にある時、カム従動子はセンサーから第二の距離に位置付けられることが好ましく、第二の距離は第一の距離とは異なっている。

【 0 0 3 6 】

カム面は、ハウジングによって少なくとも部分的に画定されうる。

【 0 0 3 7 】

付勢機構は、ばねホルダーをカム面に向かって付勢するためのばねホルダー付勢要素を含みうる。付勢機構は圧縮ばねを含みうる。ねじりばねは、ばねホルダー付勢要素がねじりばねであるように、圧縮ばねとして追加的に機能するように配置されたコイル状ねじりばねであることが好ましい。

20

【 0 0 3 8 】

付勢機構はキャップを含んでもよく、ねじりばねは、ばねホルダーとキャップとの間に位置付けられる。有利なことに、キャップは、ねじりばねをばねホルダー内に保持しうる。

【 0 0 3 9 】

ばねホルダーは、キャップに対して回転可能であることが好ましい。ねじりばねは、キャップと係合する第一の端と、ばねホルダーと係合する第二の端とを含むことが好ましい。

【 0 0 4 0 】

付勢機構は、キャップから延びるスピンドルを含むことが好ましく、ねじりばねはスピンドルの周りに延びる。ばねホルダーはスピンドルの周りに回転可能であることが好ましい。有利なことに、スピンドルは、付勢機構の組立中のねじりばねの正しい位置決めを容易にしうる。

30

【 0 0 4 1 】

スピンドルおよびキャップは別個に形成されて、相互に取り付けられうる。例えば、スピンドルおよびキャップは、接着剤、締まり嵌め、および溶接のうちの少なくとも一つを使用して相互に取り付けられうる。

【 0 0 4 2 】

スピンドルおよびキャップは一体的に形成されうる。例えば、スピンドルおよびキャップは、成形プロセスを使用して単一の片として形成されうる。

40

【 0 0 4 3 】

付勢機構は、その上にシャフト部分、ねじりばね、第一のギア、第二のギア、ばねホルダー、キャップ、およびスピンドルのうちの少なくとも一つが受けられる、シャーシを含みうる。キャップは、シャーシに接続されて、キャップとシャーシとの間にばねホルダーおよびねじりばねを保持することが好ましい。キャップは、締まり嵌めによってシャーシに接続されることが好ましい。

【 0 0 4 4 】

エアロゾル発生装置は、カバー要素を開位置に保持するように配置された第一の戻り止めを備えうる。有利なことに、第一の戻り止めは、カバー要素を開位置から回転させるの

50

に必要な力を増大させる。従って、第一の戻り止めは、エアロゾル発生装置が付勢機構を備える実施形態において特に有利でありうる。例えば、付勢機構によって提供される付勢力は、エアロゾル発生装置の一部が戻り止めと係合する時に、カバー要素を開位置から移動させるには不十分である場合がある。したがって、エアロゾル発生装置は、第一の戻り止めを克服するために、その点において、付勢機構が閉位置へとカバー要素を回転させ続けるのに十分である、ユーザーからの追加的な力を必要としうる。

【0045】

第一の戻り止めは、カバー要素、カバー部分、シャフト部分、第一のギア、第二のギア、およびばねホルダーのうちの少なくとも一つ上の突出部と係合するように配置されうる。第一の戻り止めは、ハウジング、付勢機構キャップ、および付勢機構シャフトのうちの少なくとも一つによって形成されうる。

10

【0046】

エアロゾル発生装置は、カバー要素を閉位置に保持するように配置された第二の戻り止めを備えうる。有利なことに、第二の戻り止めは、カバー要素を閉位置から回転させるのに必要な力を増大させる。従って、有利なことに、第二の戻り止めは、カバー要素が偶発的に開クリスクを低減しうる。

【0047】

第二の戻り止めは、カバー要素、カバー部分、シャフト部分、第一のギア、第二のギア、およびばねホルダーのうちの少なくとも一つ上の突出部と係合するように配置されうる。第二の戻り止めは、ハウジング、付勢機構キャップ、および付勢機構シャフトのうちの少なくとも一つによって形成されうる。

20

【0048】

エアロゾル発生装置は、第一の戻り止め、第二の戻り止め、または第一の戻り止めおよび第二の戻り止めの両方を備えうる。

【0049】

エアロゾル発生装置が第一の戻り止めおよび第二の戻り止めを備える実施形態では、エアロゾル発生装置は、第一の戻り止めと第二の戻り止めの両方として機能する共通の戻り止めを備えてもよい。共通の戻り止めは、カバー要素、カバー部分、シャフト部分、第一のギア、第二のギア、およびばねホルダーのうちの少なくとも一つ上の第一の突出部と係合して、カバー要素を開位置に保持するように配置されうる。共通の戻り止めは、カバー要素、カバー部分、シャフト部分、第一のギア、第二のギア、およびばねホルダーのうちの少なくとも一つ上の第二の突出部と係合して、カバー要素を閉位置に保持するように配置されうる。

30

【0050】

エアロゾル発生装置が別個の第一および第二の戻り止めを備える実施形態では、カバー要素、カバー部分、シャフト部分、第一のギア、第二のギア、およびばねホルダーのうちの少なくとも一つは、共通の突出部を画定しうる。共通の突出部は、カバー要素が開位置にある時に第一の戻り止めと係合するように配置されることが好ましい。共通の戻り止めは、カバー要素が閉位置にある時に第二の戻り止めと係合するように配置されることが好ましい。

40

【0051】

エアロゾル発生装置は、カバー要素が開位置から閉位置へと回転した時に、カバー要素が閉位置を越えて移動するのを防止するように配置された第一の機械的停止部を備えうる。

【0052】

第一の機械的停止部は、カバー要素、カバー部分、シャフト部分、第一のギア、第二のギア、およびばねホルダーのうちの少なくとも一つと係合するように配置されうる。第一の機械的停止部は、ハウジング、付勢機構キャップ、および付勢機構シャフトのうちの少なくとも一つによって形成されうる。

【0053】

エアロゾル発生装置は、カバー要素が閉位置から開位置へと回転した時に、カバー要素

50

が開位置を越えて回転するのを防止するように配置された第二の機械的停止部を備えうる。

【 0 0 5 4 】

第二の機械的停止部は、カバー要素、カバー部分、シャフト部分、第一のギア、第二のギア、およびばねホルダーのうちの少なくとも一つと係合するように配置されうる。第二の機械的停止部は、ハウジング、付勢機構キャップ、および付勢機構シャシのうちの少なくとも一つによって形成されうる。

【 0 0 5 5 】

エアロゾル発生装置は、第一の機械的停止部、第二の機械的停止部、または第一の機械的停止部および第二の機械的停止部の両方を備えうる。

【 0 0 5 6 】

エアロゾル発生装置が第一の機械的停止部および第二の機械的停止部を備える実施形態では、エアロゾル発生装置は、第一の機械的停止部および第二の機械的停止部の両方として機能する共通の機械的停止部を備えてもよい。共通の機械的停止部は、カバー要素、カバー部分、シャフト部分、第一のギア、第二のギア、およびばねホルダーのうちの少なくとも一つの第一の部分と係合して、カバー要素を開位置に保持するように配置されうる。共通の機械的停止部は、カバー要素、カバー部分、シャフト部分、第一のギア、第二のギア、およびばねホルダーのうちの少なくとも一つの第二の部分と係合して、カバー要素を閉位置に保持するように配置されうる。

【 0 0 5 7 】

ハウジングは、第一のハウジングおよび第二のハウジングを含みうる。第二のハウジングは、第一のハウジングに対して移動するように配置されうる。開口部は、第二のハウジングによって少なくとも部分的に画定されうる。カバー要素は、閉位置と開位置との間で第二のハウジングに対して移動するように配置されうる。

【 0 0 5 8 】

エアロゾル発生装置は、カバー要素を開位置に保持するように配置され、第二のハウジングが第一のハウジングに対して移動した時にカバー要素を解放するように配置されたラッチ機構を備えうる。

【 0 0 5 9 】

ラッチ機構は、カバー要素を開位置に保持するように配置される。従って、有利なことに、ラッチ機構は、エアロゾル発生物品をくぼみの中に挿入することを容易にする。例えば、ユーザーがエアロゾル発生装置を使用する準備が整うと、ユーザーはカバー要素を閉位置から開位置へと移動させうる。カバー要素が開位置に達すると、ラッチ機構がカバー要素を開位置に保持し、エアロゾル発生物品をくぼみの中に挿入する間にユーザーがカバー要素を開位置に保持する必要性を排除する。

【 0 0 6 0 】

エアロゾル発生装置が機械的リンク機構を備える実施形態では、機械的リンク機構はラッチ機構を含みうる。

【 0 0 6 1 】

ラッチ機構は第二のハウジング内に位置付けられることが好ましい。

【 0 0 6 2 】

エアロゾル発生装置は、ラッチ機構がカバー要素を解放した時に、カバー要素を開位置から離れるように、かつ閉位置へと移動させるように配置された閉機構を備えうる。

【 0 0 6 3 】

ラッチ機構は、カバー要素を解放するように配置され、閉機構は、第二のハウジングが第一のハウジングに対して移動した時に、カバー要素を閉位置へと移動させるように配置される。従って、有利なことに、ラッチ機構および閉機構は、第二のハウジングが第一のハウジングに対して移動した時に、カバー要素の自動的な閉鎖を提供しうる。

【 0 0 6 4 】

エアロゾル発生装置が機械的リンク機構を備える実施形態では、機械的リンク機構は閉機構を含みうる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 5 】

閉機構は第二のハウジング内に位置付けられることが好ましい。

【 0 0 6 6 】

第二のハウジングは、第一のハウジングに対して摺動移動するように配置されることが好ましい。

【 0 0 6 7 】

第二のハウジングは、くぼみを少なくとも部分的に画定することが好ましい。くぼみは、開口部によって画定される第一の端と、第一の端とは反対側の第二の端とを含みうるが、第二の端は少なくとも部分的に閉じている。有利なことに、エアロゾル発生物品がくぼみ内に受けられた時に、第二のハウジングを第一のハウジングから離れるように移動させることはまた、エアロゾル発生物品を第二のハウジングから離れるように移動させうる。有利なことに、エアロゾル発生物品を第一のハウジングから離れるように移動させることは、エアロゾル発生物品をエアロゾル発生装置から取り外すことを容易にしうる。有利なことに、第二のハウジングを第一のハウジングから離れるように移動させることによってエアロゾル発生物品の取り外しを容易にすることは、エアロゾル発生物品を取り外す時に、第一のハウジングに対して第二のハウジングを移動させるようユーザーを促しうる。従って、有利なことに、エアロゾル発生物品がくぼみから取り外された時に閉機構がカバー要素を閉位置へと移動させうるように、ユーザーは、カバー要素をラッチ機構から解放するよう促される。

10

【 0 0 6 8 】

ラッチ機構は、第二のハウジングが第一のハウジングから離れるように移動した時に、カバー要素を解放するように配置されうる。ラッチ機構は、第二のハウジングが第一のハウジングに向かって移動した時に、カバー要素を解放するように配置されうる。

20

【 0 0 6 9 】

閉機構は、第二のハウジングが第一のハウジングに向かって移動した時に、カバー要素を閉位置に移動させるように配置されることが好ましい。

【 0 0 7 0 】

ラッチ機構は、カバー要素のシャフト部分に接続され、カム面を画定するカムと、第二のハウジング内に位置付けられ、カム面と係合するカム従動子とを含みうる。カム面は、カバー要素が開位置にある時にカム従動子が受けられる戻り止めを画定する。有利なことに、カム従動子が戻り止め内に受けられると、カム従動子とカム面との間の相対的移動が防止される。したがって、カム従動子が戻り止め内に受けられると、シャフト部分は回転することができず、カバー要素は開位置内に保持される。

30

【 0 0 7 1 】

カム従動子およびカム面は、カバー要素の回転中にカムが回転する時に、カム従動子がセンサーに対して移動するように配置されることが好ましい。インジケータ要素は、カム従動子を含みうる。インジケータ要素は、カム従動子に接続されうる。

【 0 0 7 2 】

カバー要素が開位置にある時、カム従動子はセンサーから第一の距離に位置付けられることが好ましい。カバー要素が開位置にある時、カム従動子はセンサーから第二の距離に位置付けられることが好ましく、第二の距離は第一の距離とは異なっている。

40

【 0 0 7 3 】

カムおよびシャフト部分は、別個に形成されて、相互に取り付けられうる。例えば、カムおよびシャフト部分は、接着剤、締め込み、および溶接のうちの少なくとも一つを使用して相互に取り付けられうる。

【 0 0 7 4 】

カムおよびシャフト部分は、一体的に形成されうる。例えば、カムおよびシャフト部分は、成形プロセスを使用して単一の片として形成されうる。

【 0 0 7 5 】

ラッチ機構は、カム従動子をカム面に対して付勢するように配置されたカム従動子付勢

50

要素を含みうる。有利なことに、カム従動子付勢要素は、カバー要素が開位置に移動した時に、カム従動子が戻り止めの中に移動することを容易にしうる。カム従動子付勢要素は圧縮ばねを含みうる。

【0076】

ラッチ機構は、第二のハウジング内に位置付けられ、第二のハウジングに対して移動するように配置された解放ピンを含んでもよく、第一のハウジングは、第二のハウジングが第一のハウジングに対して移動した時に解放ピンと係合して、解放ピンをカム従動子に対して付勢してカム従動子を戻り止めから係合解除するように配置される。

【0077】

解放ピンは、第二のハウジングが第一のハウジングから離れるように移動する第一の位置と、第二のハウジングが第一のハウジングに向かって移動する第二の位置との間で移動可能であることが好ましく、ラッチ機構はさらに、解放ピンを第一の位置に向かって付勢するように配置された解放ピン付勢要素を含む。

10

【0078】

第二のハウジングが第一のハウジングに向かって移動した時、第一のハウジングが解放ピンの第一の端に対して押されて、解放ピン付勢要素の付勢力を克服し、解放ピンを第二の位置に向かって移動させることが好ましい。解放ピンが第二の位置にある時、解放ピンがカム従動子と係合して、カム従動子を戻り止めから係合解除することが好ましい。

【0079】

解放ピン付勢要素は圧縮ばねを含みうる。

20

【0080】

閉機構は、カバー要素を閉位置に向かって付勢するように配置されたカバー付勢要素を含みうる。カバー付勢要素はねじりばねを含みうる。

【0081】

カバー要素がシャフト部分を含む実施形態では、カバー付勢要素はシャフト部と係合しうる。

【0082】

ラッチ機構がカムを含む実施形態では、カバー付勢要素はカムと係合しうる。

【0083】

ラッチ機構は、カバー要素のシャフト部分に接続された第一のギアと、第二のハウジング内に配置されたギア付きカム従動子とを含みうる。ギア付きカム従動子の表面は、第一のギアと係合する第二のギアを画定する。ラッチ機構はまた、第二のハウジングに対して固定された第一のカム面を含み、ギア付きカム従動子は第一のカム面と係合する。第一のカム面は、カバー要素が開位置にある時にギア付きカム従動子が受けられる戻り止めを画定する。有利なことに、ギア付きカム従動子が戻り止め内に受けられた時に、カム従動子と第一のカム面との間の相対的移動が防止される。したがって、カム従動子が戻り止め内に受けられると、シャフト部分は回転することができず、カバー要素は開位置内に保持される。

30

【0084】

ギア付きカム従動子および第一のカム面は、カバー要素の回転中に第一のギアが回転する時に、ギア付きカム従動子がセンサーに対して移動するように配置されることが好ましい。インジケータ要素は、ギア付きカム従動子を含みうる。インジケータ要素は、ギア付きカム従動子に接続されうる。

40

【0085】

カバー要素が開位置にある時、ギア付きカム従動子はセンサーから第一の距離に位置付けられることが好ましい。カバー要素が開位置にある時、ギア付きカム従動子はセンサーから第二の距離に位置付けられることが好ましく、第二の距離は第一の距離とは異なっている。

【0086】

第一のギアおよびシャフト部分は、別個に形成されて、相互に取り付けられうる。例え

50

ば、第一のギアおよびシャフト部分は、接着剤、締め込み、および溶接のうちの少なくとも一つを使用して相互に取り付けられうる。

【0087】

第一のギアおよびシャフト部分は、一体的に形成されうる。例えば、第一のギアおよびシャフト部分は、成形プロセスを使用して単一の片として形成されうる。

【0088】

第一のカム面は、第二のハウジングによって画定されうる。

【0089】

ラッチ機構は、第一のカム面を画定するシャーンを含んでもよく、シャーンは第二のハウジングに対して固定されている。

【0090】

ラッチ機構は、ギア付きカム従動子を第一のカム面に対して付勢するように配置されたカム従動子付勢要素を含みうる。有利なことに、カム従動子付勢要素は、カバー要素が開位置に移動した時に、ギア付きカム従動子が戻り止めの中に移動することを容易にしうる。カム従動子付勢要素は圧縮ばねを含みうる。

【0091】

ラッチ機構は、第二のハウジング内に位置付けられ、第二のハウジングに対して移動するように配置された解放要素を含んでもよく、第一のハウジングは、第二のハウジングが第一のハウジングに対して移動した時に解放ピンと係合して、解放要素をギア付きカム従動子に対して付勢してギア付きカム従動子を戻り止めから係合解除するように配置される。

【0092】

解放要素は、第二のハウジングが第一のハウジングから離れるように移動する第一の位置と、第二のハウジングが第一のハウジングに向かって移動する第二の位置との間で移動可能であることが好ましく、ラッチ機構はさらに、解放要素を第一の位置に向かって付勢するように配置された解放要素付勢要素を含む。

【0093】

第二のハウジングが第一のハウジングに向かって移動した時、第一のハウジングが解放要素の第一の端に対して押されて、解放要素付勢要素の付勢力を克服し、解放要素を第二の位置に向かって移動させることが好ましい。解放要素が第二の位置にある時、解放ピンがギア付きカム従動子と係合して、ギア付きカム従動子を戻り止めから係合解除することが好ましい。

【0094】

解放要素付勢要素は圧縮ばねを含みうる。

【0095】

閉機構は、第二のハウジングに対して固定された第二のカム面を含んでもよく、解放要素は、第二のカム面と係合して、解放要素を第二の位置から第三の位置へと回転させるように配置されている。解放要素は、解放要素が第二の位置から第三の位置へと回転した時に、解放要素がギア付きカム従動子を回転させて、カバー要素を開位置から閉位置へと移動させるように、ギア付きカム従動子と係合するように配置される。

【0096】

第二のカム面は、第二のハウジングによって画定されうる。

【0097】

ラッチ機構は、第二のカム面を画定するシャーンを含んでもよく、シャーンは第二のハウジングに対して固定される。

【0098】

ハウジングが第一のハウジングおよび第二のハウジングを含む実施形態では、センサーは第一のハウジング内に位置付けられることが好ましい。

【0099】

ハウジングが第一のハウジングおよび第二のハウジングを含む実施形態では、第二のハウジングは、第一のハウジングから取り外し可能であってもよい。有利なことに、第二の

10

20

30

40

50

ハウジングを第一のハウジングから取り外すことは、エアロゾル発生装置の一つ以上の内部要素を洗浄することを容易にしうる。

【0100】

センサーは、第二のハウジングが第一のハウジングから取り外されたことを示す電気信号、および第二のハウジングが第一のハウジングに取り付けられたことを示す電気信号のうちの少なくとも一つを提供するように配置されうる。有利なことに、第二のハウジングが第一のハウジングに取り付けられたかどうかを示す電気信号は、第二のハウジングが第一のハウジングに取り付けられたかどうかに応じて、エアロゾル発生装置のその他の要素の動作を容易にする。例えば、本明細書に記載の一部の実施形態では、エアロゾル発生装置は、電気ヒーターを備えてもよく、電気ヒーターの動作は、第二のハウジングが第一のハウジングに取り付けられたかどうかを示す電気信号に依存している。

10

【0101】

エアロゾル発生装置がインジケータ要素を備える実施形態では、センサーは、センサーがインジケータ要素を感知しない時に、第二のハウジングが第一のハウジングから取り外されたことを示す電気信号を提供するように配置されうる。

【0102】

エアロゾル発生装置がインジケータ要素を備える実施形態では、センサーは、センサーがインジケータ要素を感知する時に、第二のハウジングが第一のハウジングに取り付けられたことを示す電気信号を提供するように配置されうる。

【0103】

エアロゾル発生装置がインジケータ要素を備える、本明細書に記載のいずれかの実施形態では、インジケータ要素は、磁性材料を含んでもよく、センサーはリードスイッチおよびホール効果センサーのうちの少なくとも一つを含みうる。

20

【0104】

インジケータ要素は光学表面を含んでもよく、センサーは光学センサーを含んでもよい。光学表面は反射材料を含んでもよい。反射材料は金属材料を含んでもよい。

【0105】

光学センサーは、光トランスミッタおよび光レシーバを含みうる。本明細書で使用される場合、「光」という用語は電磁放射を意味する。

【0106】

光トランスミッタは、少なくとも一つの波長を有する光を伝達するように配置されることが好ましい。光は、電磁スペクトルの可視部分に少なくとも一つの波長を含みうる。電磁スペクトルの可視部分は、約390ナノメートル～約700ナノメートルの波長を含む。光は、電磁スペクトルの赤外線部分に少なくとも一つの波長を含みうる。電磁スペクトルの赤外線部分は、約700ナノメートル～約1ミリメートルの波長を含む。

30

【0107】

光レシーバは、光トランスミッタによって伝達される光の少なくとも一つの波長に敏感であることが好ましい。

【0108】

光トランスミッタは、インジケータ要素に向かって光を伝達するように配置されることが好ましい。光トランスミッタは、光トランスミッタから伝達され、インジケータ要素によって反射、散乱、または反射および散乱された光を受容するように配置されることが好ましい。

40

【0109】

光トランスミッタは発光ダイオードおよびレーザーのうちの少なくとも一つを含みうる。

【0110】

光レシーバは、フォトダイオードおよびフォトトランジスタのうちの少なくとも一つを含みうる。

【0111】

カバー要素は、カバー要素が閉位置にある時に、カバー要素が開口部の少なくとも約5

50

0 パーセントを覆うように配置されることが好ましく、開口部の少なくとも約 60 パーセントを覆うように配置されることがより好ましく、開口部の少なくとも約 70 パーセントを覆うように配置されることがより好ましく、開口部の少なくとも約 80 パーセントを覆うように配置されることがより好ましく、開口部の少なくとも約 90 パーセントを覆うように配置されることがより好ましく、開口部の少なくとも約 95 パーセントを覆うように配置されることがより好ましい。

【0112】

カバー要素は、カバー要素が閉位置にある時に、カバー要素が開口部を完全に覆うように配置されることが好ましい。言い換えれば、カバー要素は、カバー要素が閉位置にある時に、カバー要素が開口部の 100% を覆うように配置されることが好ましい。有利なことに、カバー要素が閉位置にある時に、カバー要素が開口部を完全に覆うように配置することは、エアロゾル発生装置が使用されていない時に異物がくぼみの中に挿入されることを防止しうる。

10

【0113】

カバー要素は、カバー要素が開位置にある時に、カバー要素が開口部の約 5 パーセント未満を覆うように配置されることが好ましい。

【0114】

カバー要素は、カバー要素が開位置にある時に開口部が完全に覆われないように配置されることが好ましい。言い換えれば、カバー要素は、カバー要素が開位置にある時に、カバー要素が開口部のいずれも覆わないように配置されることが好ましい。カバー要素が開位置にある時に開口部が完全に覆われないようにカバー要素を配置することは、エアロゾル発生物品をくぼみの中に挿入することを容易にする。

20

【0115】

ハウジングは端壁を含んでもよく、開口部は端壁の第一の部分を通して延びる。カバー要素は、カバー部分が開位置にある時に、端壁の第二の部分の上にあるように配置されることが好ましい。有利なことに、カバー部分が開位置にある時に、カバー要素を端壁の第二の部分の上にあるように配置することは、エアロゾル発生装置が開位置にあるカバー要素と併用される時の、カバー要素への損傷のリスクを低減しうる。

【0116】

カバー要素がシャフト部分を含む実施形態では、シャフト部分は、ハウジング端壁の開口部を通して延びることが好ましい。開口部は、端壁の中央部分上に位置付けられることが好ましく、中央部分は端壁の第一の部分と端壁の第二の部分との間に位置付けられる。

30

【0117】

ハウジングが第一のハウジングおよび第二のハウジングを含む実施形態では、第二のハウジングは端壁を含むことが好ましい。

【0118】

エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品がくぼみ内に受けられた時にエアロゾル発生物品を加熱するように配置されたヒーターを備えることが好ましい。

【0119】

ヒーターは、電気ヒーターを含んでもよい。

40

【0120】

電気ヒーターは、くぼみの外側に位置付けられてもよい。

【0121】

電気ヒーターは、くぼみ内に位置付けられてもよい。

【0122】

電気ヒーターは、くぼみ内に受けられたエアロゾル発生物品の周りおよび外表面に延びるように配置されうる。

【0123】

電気ヒーターはコイル形状であってもよい。電気ヒーターは、流体搬送構造を加熱するように構成されてもよい。エアロゾル発生装置は流体搬送構造を備えてもよく、電気ヒーター

50

ターは流体搬送構造を加熱するように配置されている。流体搬送構造は芯を備えてもよい。電気ヒーターはコイル形状であってもよく、電気ヒーターは流体搬送構造の周りに巻かれている。

【0124】

電気ヒーターはくぼみの中に延びてもよい。電気ヒーターは、エアロゾル発生物品がくぼみの中に挿入された時に、エアロゾル発生物品内に受けられるように配置されてもよい。電気ヒーターは細長い電気ヒーターであってもよい。電気ヒーターはブレード形状であってもよい。電気ヒーターはピン形状であってもよい。電気ヒーターは円錐形状であってもよい。

【0125】

電気ヒーターは誘導発熱体を含んでもよい。使用中、誘導発熱体はサセプタ材料を誘導加熱して、くぼみ内に受けられたエアロゾル発生物品を加熱する。サセプタ材料は、エアロゾル発生装置の一部を形成しうる。サセプタ材料はエアロゾル発生物品の一部を形成しうる。

【0126】

電気ヒーターは抵抗発熱体を含みうる。使用中、抵抗加熱によって熱を発生させるために、電流が抵抗発熱体に供給される。

【0127】

抵抗発熱体を形成するための適切な材料としては、ドーブされたセラミックなどの半導体、「導電性」セラミック（例えば、ニケイ化モリブデンなど）、炭素、黒鉛、金属、金属合金、ならびにセラミック材料および金属材料で作製された複合材料が挙げられるが、これらに限定されない。こうした複合材料は、ドーブされたセラミックまたはドーブされていないセラミックを含んでもよい。適切なドーブされたセラミックの例としては、ドーブ炭化ケイ素が挙げられる。適切な金属の例としては、チタン、ジルコニウム、タンタル、および白金族の金属が挙げられる。適切な金属合金の例としては、ステンレス鋼、ニッケル含有、コバルト含有、クロム含有、アルミニウム含有、チタン含有、ジルコニウム含有、ハフニウム含有、ニオブウム含有、モリブデン含有、タンタル含有、タングステン含有、スズ含有、ガリウム含有、マンガン含有、および鉄含有合金、ならびにニッケル、鉄、コバルト、ステンレス鋼系の超合金、Time t a l（登録商標）、ならびに鉄 - マンガン - アルミニウム系合金が挙げられる。

【0128】

一部の実施形態において、抵抗発熱体は、電気抵抗性材料（ステンレス鋼など）の一つ以上のスタンプ加工された部分を含む。別の方法として、抵抗発熱体は、加熱ワイヤーまたはフィラメント（例えばNi - Cr（ニッケル - クロム）、白金、タングステンもしくは合金のワイヤー）を含んでもよい。

【0129】

電気ヒーターは電氣的に絶縁された基体を備えてもよく、抵抗発熱体は電氣的に絶縁された基体の上に提供されている。電氣的に絶縁された基体は、ジルコニアまたはアルミナなどのセラミック材料であってもよい。電氣的に絶縁された基体は、約2ワット毎メートル毎ケルビン以下の熱伝導率を有することが好ましい。

【0130】

エアロゾル発生装置は、電源およびコントローラを備えることが好ましい。コントローラは、エアロゾル発生装置の使用中に、電源から電気ヒーターに電力を供給するように配置されることが好ましい。コントローラは、エアロゾル発生装置の使用中に、電源からセンサーに電力を供給するように配置されることが好ましい。

【0131】

コントローラは、センサーから受信した信号に応答して、電気ヒーターへの電力供給を制御するように配置されることが好ましい。

【0132】

コントローラは、エアロゾル発生装置がくぼみ内に受けられたエアロゾル発生物品を加

10

20

30

40

50

熱するのに使用された時に、所定の加熱サイクルに応じて電源から電気ヒーターに電力を供給するように配置されることが好ましい。

【0133】

コントローラは、コントローラが、カバー要素が開位置にあることを示す信号をセンサーから受信した時にのみ、所定の加熱サイクルに応じて電源から電気ヒーターに電力を供給するように配置されることが好ましい。コントローラは、コントローラが、カバー要素が閉位置にあることを示す信号をセンサーから受信した時に、所定の加熱サイクルに応じて電源から電気ヒーターへの電力供給を防止するように配置されることが好ましい。

【0134】

電気ヒーターが抵抗発熱体を含む実施形態では、コントローラは、くぼみ内に受けられたエアロゾル発生物品がない時に、所定の熱分解サイクルに応じて電源から抵抗発熱体に電力を供給して電気ヒーターを洗浄するように配置されうる。熱分解サイクルは、一つ以上のエアロゾル発生物品を加熱するためにエアロゾル発生装置を使用した後に、電気ヒーター上に残る残留物の熱分解によって電気ヒーターを洗浄しうる。一般的に、熱分解サイクル中に電気ヒーターが加熱される最大温度は、エアロゾル発生物品を加熱するための加熱サイクル中に電気ヒーターが加熱される最大温度よりも高い。一般的に、熱分解サイクルの総持続時間は、加熱サイクルの総持続時間よりも短い。

【0135】

コントローラは、コントローラが、カバー要素が閉位置にあることを示す信号をセンサーから受信した時にのみ、所定の熱分解サイクルに応じて電源から電気ヒーターに電力を供給するように配置されることが好ましい。コントローラは、コントローラが、カバー要素が開位置にあることを示す信号をセンサーから受信した時に、所定の熱分解サイクルに応じて電源から電気ヒーターへの電力供給を防止するように配置されることが好ましい。

【0136】

ハウジングが第一のハウジングから取り外し可能な第二のハウジングを含む実施形態では、コントローラは、コントローラが、第二のハウジングが第一のハウジングに取り付けられたことを示す信号をセンサーから受信した時にのみ、電源から電気ヒーターに電力を供給するように配置されることが好ましい。コントローラは、コントローラが、第二のハウジングが第一のハウジングから取り外されたことを示す信号をセンサーから受信した時に、電源から電気ヒーターへの電力供給を防止するように配置されることが好ましい。

【0137】

電源はDC電圧供給源であってもよい。好ましい実施形態において、電源は電池である。例えば、電源はニッケル水素電池、ニッケルカドミウム電池、またはリチウム系電池（例えば、リチウムコバルト電池、リン酸鉄リチウム電池、またはリチウムポリマー電池）であってもよい。別の方法として、電源はコンデンサーなど別の形態の電荷蓄積装置であってもよい。電源は再充電を必要とすることがあり、またエアロゾル発生装置を一つ以上のエアロゾル発生物品とともに使用するために十分なエネルギーの蓄積を可能にする容量を有してもよい。

【0138】

エアロゾル発生装置は、少なくとも一つの空気吸込み口を備えることが好ましい。少なくとも一つの空気吸込み口は、くぼみの上流端と流体連通していることが好ましい。エアロゾル発生装置が細長い電気ヒーターを備える実施形態では、細長い電気ヒーターは、くぼみの上流端からくぼみの中へと延びることが好ましい。

【0139】

ハウジングが第一のハウジングおよび第二のハウジングを含む実施形態では、少なくとも一つの空気吸込み口は、第一のハウジングと第二のハウジングとの間のギャップによって形成されうる。第二のハウジングが、それを通して電気ヒーターがくぼみの中へと延びるヒーター開口部を画定する実施形態では、ヒーター開口部は、少なくとも一つの空気吸込み口と流体連通することが好ましい。

【0140】

10

20

30

40

50

エアロゾル発生装置は、ユーザーが吸煙していることを示す気流を検出するためのセンサーを備えてもよい。気流センサーは電気機械装置であってもよい。気流センサーは、機械式装置、光学式装置、光学機械式装置、および微小電気機械システム（MEMS）ベースのセンサーのうちのいずれかであってもよい。エアロゾル発生装置は、ユーザーが吸煙を開始するための手動スイッチを備えてもよい。

【0141】

エアロゾル発生装置は温度センサーを備えてもよい。温度センサーはプリント回路基板上に据え付けられてもよい。温度センサーは、電気ヒーターの温度、またはくぼみの中に受容されたエアロゾル発生物品の温度を検出してよい。温度センサーはサーミスタであってもよい。温度センサーは、電気ヒーターの比抵抗を測定するように、かつ測定された比抵抗を温度に対する比抵抗の校正曲線と比較することによって、電気ヒーターの温度を導出するように構成された回路を備えてもよい。

10

【0142】

有利なことに、電気ヒーターの温度を導出することは、使用中に電気ヒーターが加熱される温度の制御を容易にしうる。コントローラは、電気ヒーターの測定された比抵抗の変化にตอบสนองして、電気ヒーターへの電力供給を調節するように構成されうる。

【0143】

有利なことに、電気ヒーターの温度を導出することは、吸煙の検出を容易にしうる。例えば、電気ヒーターの温度の測定された低下は、エアロゾル発生装置でのユーザーの吸煙または吸引に対応しうる。

20

【0144】

エアロゾル発生装置は、電気ヒーターが起動された時を示すためのインジケータを備えることが好ましい。インジケータは、電気ヒーターが起動された時に起動されるライトを備えてもよい。

【0145】

エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生装置を別の電氣的な装置に接続することを可能にする、外部プラグまたはソケットのうちの少なくとも一つと、少なくとも一つの外部電気接点とを備えてもよい。例えば、エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生装置を別のUSB使用可能装置に接続することを可能にする、USBプラグまたはUSBソケットを備えてもよい。USBプラグまたはソケットは、エアロゾル発生装置をUSB充電装置に接続して、エアロゾル発生装置内の再充電可能電源を充電することを可能にしうる。USBプラグまたはソケットは、エアロゾル発生装置へのデータ転送、もしくはエアロゾル発生装置からのデータ転送、またはエアロゾル発生装置へのデータ転送とエアロゾル発生装置からのデータ転送との両方に対応する場合がある。新しいエアロゾル発生物品のための新しい加熱プロファイルなどのデータをエアロゾル発生装置に転送するために、エアロゾル発生装置はコンピュータに接続可能であってもよい。

30

【0146】

エアロゾル発生装置がUSBプラグまたはソケットを備える実施形態において、エアロゾル発生装置は、使用されていない時にUSBプラグまたはソケットを覆う取り外し可能なカバーをさらに備えてもよい。USBプラグまたはソケットがUSBプラグである実施形態において、USBプラグは追加的に、または別の方法として、装置内に選択的に格納可能であってもよい。

40

【0147】

本発明の第二の態様によると、本明細書に記載の実施形態のいずれかによる、本発明の第一の態様によるエアロゾル発生装置を備えるエアロゾル発生システムが提供されている。また、エアロゾル発生システムはエアロゾル形成基体を含むエアロゾル発生物品を備える。

【0148】

本明細書で使用される「エアロゾル発生物品」という用語は、加熱された時に、エアロゾルを形成しうる揮発性化合物を放出するエアロゾル形成基体を含む物品を指す。

50

【 0 1 4 9 】

エアロゾル形成基体は、たばこのプラグを備えてもよい。たばこプラグは、たばこ葉、たばこの茎の破片、再構成たばこ、均質化したたばこ、押出成形たばこ、および膨化たばこのうちの一つ以上を含む、粉末、顆粒、ペレット、断片、スパゲッティ、細片、またはシートのうちの一つ以上を含んでもよい。随意に、たばこプラグは、たばこプラグの加熱に伴い放出される追加的なたばこまたは非たばこの揮発性風味化合物を含んでもよい。随意に、たばこプラグはまた、例えば追加的なたばこまたは非たばこの揮発性風味化合物を含むカプセルを包含してもよい。こうしたカプセルは、たばこプラグの加熱中に溶融してもよい。別の方法として、または加えて、こうしたカプセルは、たばこプラグの加熱前、加熱中、または加熱後に押しつぶされてもよい。

10

【 0 1 5 0 】

たばこプラグが均質化したたばこ材料を含む場合、均質化したたばこ材料は、粒子状のたばこを凝集することによって形成されてもよい。均質化したたばこ材料はシートの形態であってもよい。均質化したたばこ材料は、乾燥質量基準で5パーセント超のエアロゾル形成体含有量を有してもよい。別の方法として、均質化したたばこ材料は、乾燥質量基準で5～30重量パーセントのエアロゾル形成体含有量を有してもよい。均質化したたばこ材料シートは、たばこ葉ラミナおよびたばこ葉の葉柄のうち的一方または両方を粉碎することによって、または別の方法で細かく砕くことによって得られた粒子状のたばこを凝集することによって形成されてもよく、別の方法として、または追加的に、均質化したたばこ材料シートは、例えばたばこの処理、取り扱いおよび輸送中に形成されたたばこダスト、たばこの微粉およびその他の粒子状のたばこ副産物のうちの一つ以上を含んでもよい。均質化したたばこ材料シートは、粒子状たばこを凝集するのを補助するために、たばこ内因性結合剤、一つ以上の外因性結合剤（すなわち、たばこ外来性結合剤）、またはこれらの組み合わせである一つ以上の固有の結合剤を含んでもよい。別の方法として、または加えて、均質化したたばこ材料シートは、たばこおよび非たばこ繊維、エアロゾル形成体、湿潤剤、可塑剤、風味剤、充填材、水性および非水性の溶媒、ならびにこれらの組み合わせを含むがこれらに限定されないその他の添加剤を含んでもよい。均質化したたばこ材料シートは、粒子状たばこおよび一つ以上の結合剤を含むスラリーをコンベヤーベルトまたはその他の支持表面上にキャストすることと、キャストスラリーを乾燥させて均質化したたばこ材料シートを形成することと、均質化したたばこ材料シートを支持表面から取り外すこととを一般的に含むタイプのキャストリングプロセスによって形成されていることが好ましい。

20

30

【 0 1 5 1 】

エアロゾル発生物品は、およそ30ミリメートル～およそ100ミリメートルの全長を有してもよい。エアロゾル発生物品は、およそ5ミリメートル～およそ13ミリメートルの外径を有してもよい。

【 0 1 5 2 】

エアロゾル発生物品は、たばこプラグの下流に位置付けられたマウスピースを備えてもよい。マウスピースは、エアロゾル発生物品の下流端に位置してもよい。マウスピースは、セルロースアセテートフィルタープラグであってもよい。マウスピースは、およそ7ミリメートルの長さであることが好ましいが、およそ5ミリメートル～およそ10ミリメートルの長さを有することができる。

40

【 0 1 5 3 】

たばこプラグは、およそ10ミリメートルの長さを有してもよい。たばこプラグは、およそ12ミリメートルの長さを有してもよい。

【 0 1 5 4 】

たばこプラグの直径は、およそ5ミリメートル～およそ12ミリメートルであってもよい。

【 0 1 5 5 】

好ましい実施形態において、エアロゾル発生物品は、およそ40ミリメートル～およそ

50

５０ミリメートルの全長を有する。エアロゾル発生物品は、およそ４５ミリメートルの全長を有することが好ましい。エアロゾル発生物品は、およそ７．２ミリメートルの外径を有することが好ましい。

【０１５６】

ここで、例証としてのみであるが、以下の添付図面を参照しながら本発明をさらに説明する。

【図面の簡単な説明】

【０１５７】

【図１】図１は、本発明の実施形態によるエアロゾル発生装置の断面図である。

【図２】図２は、第二のハウジングを第一のハウジングに対して移動させた図１のエアロゾル発生装置の断面図である。

10

【図３】図３は、図１および図２のエアロゾル発生装置のカバー要素の回転移動を図示する。

【図４】図４は、図１および図２のエアロゾル発生装置のカバー要素の回転移動を図示する。

【図５】図５は、図１および図２のエアロゾル発生装置のカバー要素の回転移動を図示する。

【図６】図６は、図１および図２のエアロゾル発生装置の機械的リンク機構の分解斜視図である。

【図７】図７は、図６の機械的リンク機構の動作を図示する。

20

【図８】図８は、図６の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図９】図９は、図６の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図１０】図１０は、図６の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図１１】図１１は、図６の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図１２】図１２は、図６の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図１３】図１３は、図６の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図１４】図１４は、図６の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図１５】図１５は、図６の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図１６】図１６は、図６の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図１７】図１７は、図６の機械的リンク機構の動作を図示する。

30

【図１８】図１８は、図６の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図１９】図１９は、図１および図２のエアロゾル発生装置の機械的リンク機構の代替的な配置の分解斜視図である。

【図２０】図２０は、図１９の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図２１】図２１は、図１９の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図２２】図２２は、図１９の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図２３】図２３は、図１９の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図２４】図２４は、図１９の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図２５】図２５は、図１９の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図２６】図２６は、図１９の機械的リンク機構の動作を図示する。

40

【図２７】図２７は、図１９の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図２８】図２８は、図１９の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図２９】図２９は、図１９の機械的リンク機構の動作を図示する。

【図３０】図３０は、図１および図２のエアロゾル発生装置の機械的リンク機構のさらなる代替的な配置の分解斜視図である。

【図３１】図３１は、図３０の機械的リンク機構の斜視図である。

【図３２】図３２は、図１および図２のエアロゾル発生装置と併用するためのエアロゾル発生物品の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【０１５８】

50

図 1 および図 2 は、本発明の実施形態によるエアロゾル発生装置 10 の断面図である。エアロゾル発生装置 10 は、第一のハウジング 14 および第二のハウジング 16 を含むハウジング 12 を備える。第二のハウジング 16 は、図 2 に示す圧縮位置と図 1 に示す拡張位置との間で第一のハウジング 14 に対して摺動可能である。また、第二のハウジング 16 は、第一のハウジング 14 から取り外されうる。

【0159】

エアロゾル発生装置 10 はまた、第一のハウジング 14 内に位置付けられたコントローラ 18 と、電源 20 と、第一のハウジング 14 の端から延びるヒーター 22 とを備える。電源 20 は、再充電可能電池を含む電力供給源である。ヒーター 22 は、抵抗発熱体 24 を含む電気ヒーターである。使用中、コントローラ 18 は、電源 20 から抵抗発熱体 24

10

【0160】

第一のハウジング 14 上に、センサー 26 および第一の磁石 28 がヒーター 22 の隣に位置付けられる。センサー 26 は、光トランスミッタおよび光レシーバを含む光学センサーである。光トランスミッタは赤外発光ダイオードであり、光レシーバはフォトダイオードである。フォトダイオードは、赤外発光ダイオードから伝達される赤外光に対して敏感である。光学窓 30 はセンサー 26 の上にあり、光学窓は赤外発光ダイオードから伝達される赤外光に対して透明である。

【0161】

第二のハウジング 16 は、エアロゾル発生物品を受けるためのくぼみ 32 と、くぼみ 32 の端に位置付けられた開口部 34 とを画定する。第二のハウジング 16 が第一のハウジング 14 に取り付けられると、ヒーター 22 は第二のハウジング 16 によって画定されるヒーター開口部 36 を介してくぼみ 32 の中へと延びる。空気吸込み口 38 は、第一のハウジング 14 と第二のハウジング 16 との間のギャップによって形成される。空気吸込み口 38 は、第二のハウジング 16 によって画定される気流開口部 40 を介してくぼみ 32 と流体連通する。

20

【0162】

エアロゾル発生物品がくぼみ 32 内に受けられると、エアロゾル発生物品およびエアロゾル発生装置 10 は一緒にエアロゾル発生システムを形成する。使用中、ヒーター 22 はくぼみ 32 内に受けられたエアロゾル発生物品を加熱してエアロゾルを発生する。ユーザーがエアロゾル発生物品を吸煙すると、空気は空気吸込み口 38 を介してエアロゾル発生装置 10 の中へと引き出され、気流開口部 40 を通してくぼみ 32 の中へと引き出される。その後、空気はエアロゾル発生物品を通して流れ、発生したエアロゾルをユーザーに送達する。

30

【0163】

エアロゾル発生装置 10 はまた、第二のハウジング 16 の端壁 46 の上にあるカバー部分 44 と、端壁 46 を通って延びるシャフト部分 48 とを含むカバー要素 42 を備える。カバー要素 42 は、カバー部分 44 が開口部 34 を覆う閉位置と、カバー部分 44 が開口部 34 を覆わない開位置との間で回転可能である。図 2 では閉位置が示され、図 1 では開位置が示されている。図 3 ~ 図 5 は、閉位置 (図 3) から開位置 (図 5) へのカバー要素 42 の回転を図示する。

40

【0164】

第二のハウジング 16 内には、カバー要素 42 のシャフト部分 48 と相互作用するように配置された機械的リンク機構 50 が位置付けられる。機械的リンク機構 50 の分解図を図 6 に示す。

【0165】

機械的リンク機構 50 は、ねじ 54 によって第二のハウジング 16 に取り付けられるシャーシ 152 を含む。シャーシ 152 上には、第一のハウジング 14 上の第一の磁石 28 と相互作用するように配置された第二の磁石 56 が取り付けられる。具体的には、第一の磁石 28 および第二の磁石 56 は相互に磁氣的に引き寄せられ、第二のハウジング 16 の

50

第一のハウジング 1 4 への取り付けを容易にする。

【 0 1 6 6 】

また、シャーシ 1 5 2 上には、ブッシング 1 6 0、カム 1 6 2、カム従動子 1 6 4、カム従動子付勢ばね 1 6 5、ねじりばね 1 6 6、解放ピン 1 6 8、および解放ピン付勢ばね 1 6 9を含む、ラッチ機構 1 5 8および閉機構 1 5 9が取り付けられる。

【 0 1 6 7 】

カム 1 6 2 は、締まり嵌めによってカバー要素 4 2 のシャフト部分 4 8 の端に接続される。したがって、カバー要素 4 2 が閉位置と開位置との間で回転する時、カム 1 6 2 も回転する。ブッシング 1 6 0 およびねじりばね 1 6 6 は、カバー要素 4 2 のシャフト部分 4 8 の周りに同軸に位置付けられる。

【 0 1 6 8 】

カム従動子 1 6 4 は、シャーシ 1 5 2 内に摺動可能に受けられ、カム 1 6 2 上に形成された第一のカム面 1 6 3 と係合する。したがって、カバー要素 4 2 の回転中にカム 1 6 2 が回転すると、カム従動子 1 6 4 がシャーシ 1 5 2 内で上下に移動する。光反射性アルミニウム層を含むインジケータ要素 7 4 は、カム従動子 1 6 4 の底面上に位置付けられる。カム従動子 1 6 4 がシャーシ 1 5 2 内で上下に移動すると、センサー 2 6 はセンサー 2 6 とインジケータ要素 7 4 との間の距離の変化を感知する。センサー 2 6 とインジケータ要素 7 4 との間の感知された距離に基づいて、センサー 2 6 は、カバー要素 4 2 が閉位置または開位置にあるかどうかを示す信号をコントローラ 1 8 に提供する。

【 0 1 6 9 】

センサー 2 6 からの信号が、カバー要素 4 2 が閉位置にあることを示す場合、エアロゾル発生物品はくぼみ 3 2 内に受けられていないものと仮定され、コントローラ 1 8 は、エアロゾル発生物品を加熱するために電力を電源 2 0 からヒーター 2 2 に供給しない。

【 0 1 7 0 】

センサー 2 6 からの信号が、カバー要素 4 2 が開位置にあることを示す場合、エアロゾル発生物品はくぼみ 3 2 内に受けられている場合があり、コントローラ 1 8 は、エアロゾル発生物品を加熱するために電力を電源 2 0 からヒーター 2 2 に供給しうる。

【 0 1 7 1 】

センサー 2 6 がインジケータ要素 7 4 を検出できない場合、第二のハウジング 1 6 は第一のハウジング 1 4 から取り外されていると仮定される。この場合、センサー 2 6 は、第二のハウジング 1 6 が第一のハウジング 1 4 から取り外されていることを示す信号をコントローラ 1 8 に提供し、コントローラ 1 8 は、ヒーター 2 2 への電力供給を防止しうる。

【 0 1 7 2 】

ラッチ機構 1 5 8 および閉機構 1 5 9 の動作について、ここで図 7 ~ 図 1 8 を参照しながら説明する。

【 0 1 7 3 】

図 7 は、閉位置にあるカバー要素 4 2 を示す。図 8 に示すように、カバー要素 4 2 が閉位置にある時、カム従動子 1 6 4 はカム従動子付勢ばね 1 6 5 によって下降位置に付勢され、解放ピン 1 6 8 は第一のハウジング 1 4 によって上昇位置に維持される。

【 0 1 7 4 】

カバー要素 4 2 が開位置に向かって回転すると、カム 1 6 2 の回転が、カム従動子付勢ばね 1 6 5 の力に対して上昇位置にカム従動子 1 6 4 を上昇させて、ねじりばね 1 6 6 を負荷する。図 1 0 に示すように、解放ピン 1 6 8 はその上昇位置に留まる。

【 0 1 7 5 】

図 1 1 に示すように、カバー要素 4 2 が開位置に達すると、カム従動子 1 6 4 は、カム 1 6 2 の第一のカム面 1 6 3 によって画定される戻り止め 1 7 1 内に受けられる。カム従動子 1 6 4 が戻り止め 1 7 1 内に受けられると、ねじりばね 1 6 6 はカム 1 6 2 を回転させることができず、カバー要素 4 2 は閉位置に向かって戻る。図 1 2 に示すように、解放ピン 1 6 8 は、その上昇位置に留まる。

【 0 1 7 6 】

10

20

30

40

50

図 1 3 および図 1 4 に示すように、第二のハウジング 1 6 が第一のハウジング 1 4 から離れるように移動すると、解放ピン付勢ばね 1 6 9 は解放ピン 1 6 8 を下降位置へと押す。解放ピン 1 6 8 のその下降位置への移動中に、解放ピン 1 6 8 上の突出部 1 7 3 がシャーシ 1 5 2 によって画定される第二のカム面 1 7 5 と係合し、これが解放ピン 1 6 8 を回転させて突出部 1 7 3 をカム従動子 1 6 4 の下に位置付ける。

【 0 1 7 7 】

第二のハウジング 1 6 が第一のハウジング 1 4 に向かって移動すると、第一のハウジング 1 4 は、解放ピン 1 6 8 を解放ピン付勢ばね 1 6 9 の力に対して上向きに押す。図 1 5 および 1 6 に示すように、解放ピン 1 6 8 が上向きに移動するにつれて、解放ピン 1 6 8 上の突出部 1 7 3 がカム従動子 1 6 4 と係合し、カム従動子 1 6 4 をその上昇位置に向かって押す。カム従動子 1 6 4 がその上昇位置に向かって押されるのにつれて、カム従動子 1 6 4 は、カム 1 6 2 の第一のカム面 1 6 3 によって画定される戻り止め 1 7 1 から係合解除される。

【 0 1 7 8 】

図 1 7 に示すように、カム従動子 1 6 4 がカム 1 6 2 の第一のカム面 1 6 3 によって画定される戻り止め 1 7 1 から係合解除されると、ねじりばね 1 6 6 がカム 1 6 2 を回転させて、カバー要素 4 2 を閉位置に戻す。同時に、第一のハウジング 1 4 が解放ピン 1 6 8 を上向きに押し続け、解放ピン 1 6 8 上の突出部 1 7 3 が、第二のハウジング 1 6 によって画定される第三のカム面 1 7 7 と係合する。図 1 8 に示すように、第三のカム面 1 7 7 は、解放ピン 1 6 8 がカム従動子 1 6 4 を係合解除するように、突出部 1 7 3 をカム従動子 1 6 4 から離れるように回転させる。この点で、ラッチ機構 1 5 8 および閉機構 1 5 9 は、図 7 および図 8 に示す初期構成に戻っている。

【 0 1 7 9 】

図 1 9 は、機械的リンク機構 5 0 の代替的な配置の分解図である。

【 0 1 8 0 】

代替的な機械的リンク機構は、ねじ 5 4 によって第二のハウジング 1 6 に取り付けられたシャーシ 2 5 2 を含む。シャーシ 2 5 2 上には、第一のハウジング 1 4 上の第一の磁石 2 8 と相互作用するように配置された第二の磁石 5 6 が取り付けられる。具体的には、第一の磁石 2 8 および第二の磁石 5 6 は相互に磁氣的に引き寄せられ、第二のハウジング 1 6 の第一のハウジング 1 4 への取り付けを容易にする。

【 0 1 8 1 】

また、シャーシ 2 5 2 上には、ワッシャー 2 6 0、第一のギア 2 6 2、ギア付きカム従動子 2 6 4、カム従動子付勢ばね 2 6 5、解放要素 2 6 8 および解放要素付勢ばね 2 6 9 を含む、ラッチ機構 2 5 8 および閉機構 2 5 9 が取り付けられる。

【 0 1 8 2 】

ワッシャー 2 6 0 は、低摩擦材料から形成され、シャーシ 2 5 2 上の第一のギア 2 6 2 の回転を容易にする。第一のギア 2 6 2 は、締め込みによってカバー要素 4 2 のシャフト部分 4 8 の端に接続される。従って、カバー要素 4 2 が閉位置と開位置との間で回転する時、第一のギア 2 6 2 も回転する。

【 0 1 8 3 】

ギア付きカム従動子 2 6 4 は、シャーシ 2 5 2 内に摺動可能に受けられ、シャーシ 2 5 2 によって形成された第一のギア 2 6 2 および第一のカム面 2 6 3 と係合する。したがって、カバー要素 4 2 の回転中に第一のギア 2 6 2 が回転すると、ギア付きカム従動子 2 6 4 がシャーシ 2 5 2 内で上下に移動する。光反射性アルミニウム層を含むインジケータ要素 7 4 は、ギア付きカム従動子 2 6 4 の底面上に位置付けられる。ギア付きカム従動子 2 6 4 がシャーシ 2 5 2 内で上下に移動すると、センサー 2 6 はセンサー 2 6 とインジケータ要素 7 4 との間の距離の変化を感知する。センサー 2 6 とインジケータ要素 7 4 との間の感知された距離に基づいて、センサー 2 6 は、カバー要素 4 2 が閉位置または開位置にあるかどうかを示す信号をコントローラ 1 8 に提供する。

【 0 1 8 4 】

10

20

30

40

50

センサー 26 からの信号が、カバー要素 42 が閉位置にあることを示す場合、エアロゾル発生物品はくぼみ 32 内に受けられていないものと仮定され、コントローラ 18 は、エアロゾル発生物品を加熱するために電力を電源 20 からヒーター 22 に供給しない。

【0185】

センサー 26 からの信号が、カバー要素 42 が開位置にあることを示す場合、エアロゾル発生物品はくぼみ 32 内に受けられている場合があり、コントローラ 18 は、エアロゾル発生物品を加熱するために電力を電源 20 からヒーター 22 に供給しうる。

【0186】

センサー 26 がインジケータ要素 74 を検出できない場合、第二のハウジング 16 は第一のハウジング 14 から取り外されていると仮定される。この場合、センサー 26 は、第二のハウジング 16 が第一のハウジング 14 から取り外されていることを示す信号をコントローラ 18 に提供し、コントローラ 18 は、ヒーター 22 への電力供給を防止しうる。

【0187】

ラッチ機構 258 および閉機構 259 の動作について、ここで図 20 ~ 図 29 を参照しながら説明する。

【0188】

図 20 は、閉位置にあるカバー要素 42 を示す。図 21 に示すように、カバー要素 42 が閉位置にある時、ギア付きカム従動子 264 はカム従動子付勢ばね 265 によって下降位置に付勢され、解放要素 268 は第一のハウジング 14 によって上昇位置に維持される。図 28 および図 29 に示すように、上昇位置では、解放要素 268 上の内部リブ 290 は、ギア付きカム従動子 264 上の外部リブ 292 と係合する。

【0189】

カバー要素 42 が開位置に向かって回転すると、第一のギア 262 の回転がギア付きカム従動子 264 を回転させ、これが解放要素 268 を回転させる。図 22 に示すように、ギア付きカム従動子 264 の回転中、第一のカム面 263 はギア付きカム従動子 264 を、カム従動子付勢ばね 265 の力に対して上昇位置へと上昇させる。図 23 に示すように、カバー要素 42 が開位置に達すると、ギア付きカム従動子 264 は、第一のカム面 263 によって画定される戻り止め 271 内に受けられる。ギア付きカム従動子 264 が戻り止め 271 内に受けられると、カバー要素 42 は閉位置に向かって戻るよう回転することはできない。

【0190】

第二のハウジング 16 が第一のハウジング 14 から離れるように移動すると、解放要素付勢ばね 269 が解放要素 268 を下降位置へと押し、これが解放要素 268 上の内部リブ 290 をギア付きカム従動子 264 上の外部リブ 292 から係合解除する。図 24 および図 25 に示すように、解放要素 268 がその下降位置へと移動する間、解放要素 268 上の第一の突出部 273 がシャーシ 252 によって画定される第二のカム面 275 と係合し、これが、解放要素 268 を、第二の突出部 280 がシャーシ 252 によって画定される第三のカム面 282 の下に位置付けられる位置へと回転させる。

【0191】

図 26 に示すように、第二のハウジング 16 が第一のハウジング 14 に向かって移動すると、第一のハウジング 14 は、解放要素 268 を解放要素付勢ばね 269 の力に対して上向きに押す。解放要素 268 が上向きに移動するにつれて、解放要素 268 上の内部リブ 290 がギア付きカム従動子 264 上の外部リブ 292 と係合し、ギア付きカム従動子 264 を戻り止め 271 から係合解除する。同時に、図 27 に示すように、解放要素 268 上の第二の突出部 280 は第三のカム面 282 と係合し、これが解放要素 268、ギア付きカム従動子 264 およびカバー要素を回転させて図 20 および図 21 に示す初期構成に戻す。

【0192】

図 30 および図 31 は、機械的リンク機構 50 のさらなる代替的配置を示す。

【0193】

10

20

30

40

50

さらなる代替的な機械的リンク機構は、ねじ 5 4 によって第二のハウジング 1 6 に取り付けられたシャーシ 5 2 を含む。シャーシ 5 2 上には、第一のハウジング 1 4 上の第一の磁石 2 8 と相互作用するように配置された第二の磁石 5 6 が取り付けられる。具体的には、第一の磁石 2 8 および第二の磁石 5 6 は相互に磁氣的に引き寄せられ、第二のハウジング 1 6 の第一のハウジング 1 4 への取り付けを容易にする。

【 0 1 9 4 】

また、シャーシ 5 2 上には、ワッシャー 6 0、第一のギア 6 2、ばねホルダー 6 4、ねじりばね 6 6、スピンドル 6 8 およびキャップ 7 0 を含む、付勢機構 5 8 が取り付けられる。

【 0 1 9 5 】

ワッシャー 6 0 は、低摩擦材料から形成され、シャーシ 5 2 上の第一のギア 6 2 の回転を容易にする。第一のギア 6 2 は、締め込みによってカバー要素 4 2 のシャフト部分 4 8 の端に接続される。従って、カバー要素 4 2 が閉位置と開位置との間で回転する時、第一のギア 6 2 も回転する。

【 0 1 9 6 】

ばねホルダー 6 4 の外表面は、第一のギア 6 2 と係合する第二のギア 7 2 を形成する。ばねホルダー 6 4 は、シャーシ 5 2 内に回転可能に受けられ、シャーシ 5 2 上に形成されたカム面と係合する。したがって、ばねホルダー 6 4 がカム面に対して回転すると、ばねホルダー 6 4 はカム従動子として機能し、スピンドル 6 8 に沿って上下に移動する。光反射性アルミニウム層を含むインジケータ要素 7 4 は、ばねホルダー 6 4 の底面上に位置付けられる。ばねホルダー 6 4 がスピンドル 6 8 に沿って上下に移動すると、センサー 2 6 はセンサー 2 6 とインジケータ要素 7 4 との間の距離の変化を感知する。センサー 2 6 とインジケータ要素 7 4 との間の感知された距離に基づいて、センサー 2 6 は、カバー要素 4 2 が閉位置または開位置にあるかどうかを示す信号をコントローラ 1 8 に提供する。

【 0 1 9 7 】

センサー 2 6 からの信号が、カバー要素 4 2 が閉位置にあることを示す場合、エアロゾル発生物品はくぼみ 3 2 内に受けられていないものと仮定され、コントローラ 1 8 は、エアロゾル発生物品を加熱するために電力を電源 2 0 からヒーター 2 2 に供給しない。

【 0 1 9 8 】

センサー 2 6 からの信号が、カバー要素 4 2 が開位置にあることを示す場合、エアロゾル発生物品はくぼみ 3 2 内に受けられている場合があり、コントローラ 1 8 は、エアロゾル発生物品を加熱するために電力を電源 2 0 からヒーター 2 2 に供給しうる。

【 0 1 9 9 】

センサー 2 6 がインジケータ要素 7 4 を検出できない場合、第二のハウジング 1 6 は第一のハウジング 1 4 から取り外されていると仮定される。この場合、センサー 2 6 は、第二のハウジング 1 6 が第一のハウジング 1 4 から取り外されていることを示す信号をコントローラ 1 8 に提供し、コントローラ 1 8 は、ヒーター 2 2 への電力供給を防止しうる。

【 0 2 0 0 】

ねじりばね 6 6 の第一の端はばねホルダー 6 4 と係合し、ねじりばね 6 6 の第二の端はキャップ 7 0 と係合する。ユーザーがカバー要素 4 2 を閉位置から開位置へと回転させると、ばねホルダー 6 4 が張力ばね 6 6 を回転させ、これに負荷する。ユーザーがカバー要素 4 2 を解放すると、張力ばね 6 6 の負荷がばねホルダー 6 4 に回転力を加え、これがカバー要素 4 2 を開位置から閉位置に向かって付勢する。

【 0 2 0 1 】

図 3 2 は、エアロゾル発生装置 1 0 と併用するためのエアロゾル発生物品 8 0 の断面図である。エアロゾル発生物品 8 0 は、たばこプラグの形態のエアロゾル形成基体 8 2 と、中空のアセテート管 8 4 と、高分子フィルター 8 6 と、マウスピース 8 8 と、外側ラッパ 9 0 とを備える。エアロゾル発生物品 8 0 がエアロゾル発生装置 1 0 のくぼみ 3 2 の中に受容されている時、ヒーター 2 2 はたばこプラグの中に受容されている。使用中にヒーター 2 2 は、たばこプラグを加熱してエアロゾルを発生する。

10

20

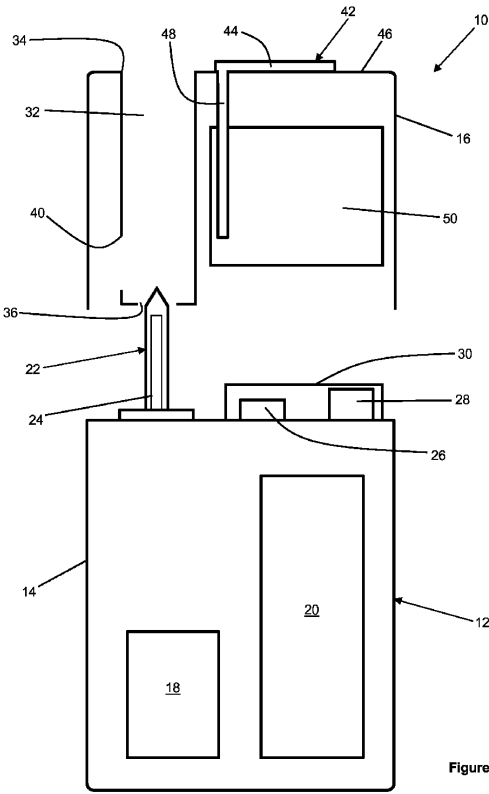
30

40

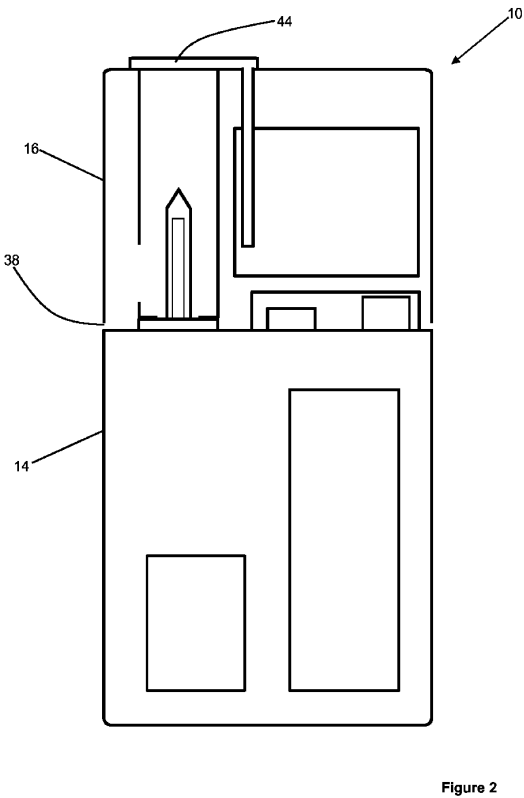
50

【図面】

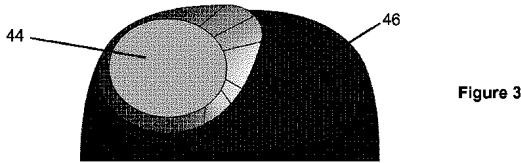
【図 1】



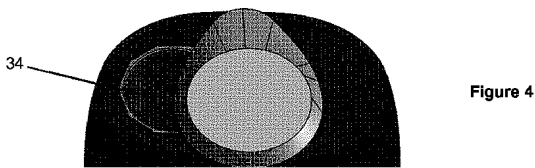
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

20

30

40

50

【 図 5 】

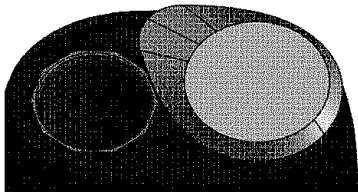


Figure 5

【 図 6 】

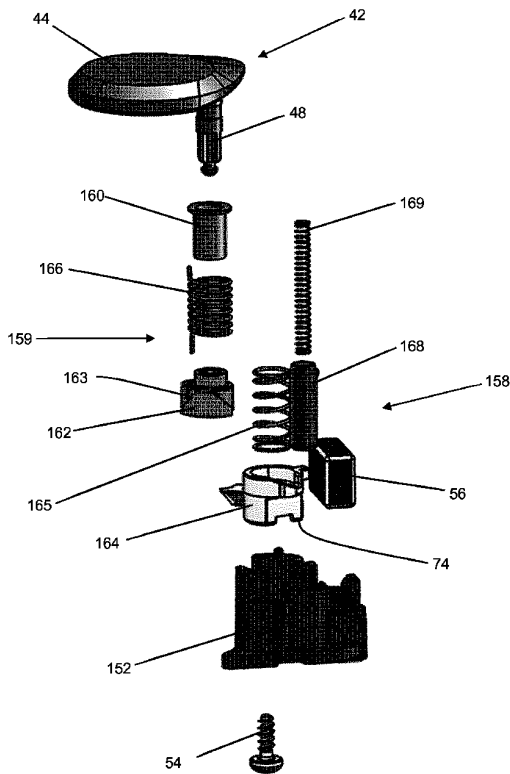


Figure 6

【 図 7 】

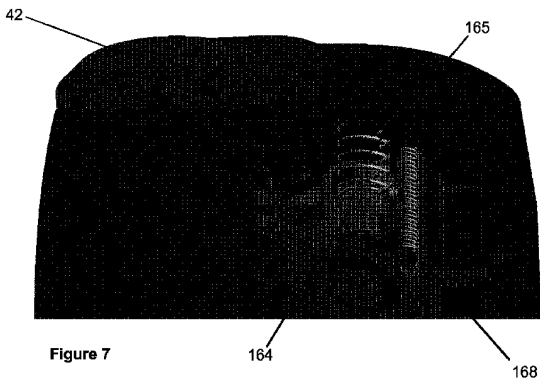


Figure 7

【 図 8 】

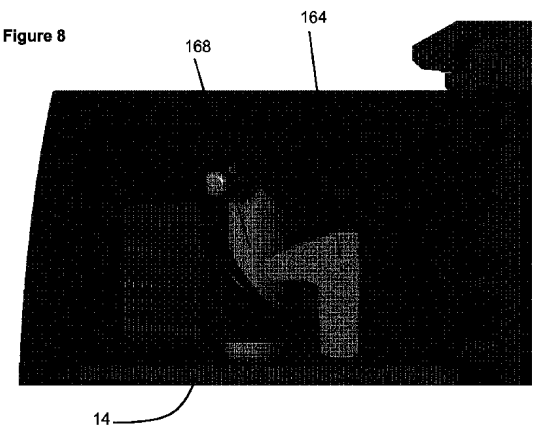


Figure 8

10

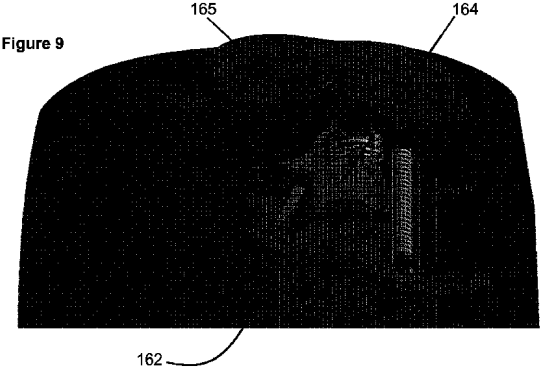
20

30

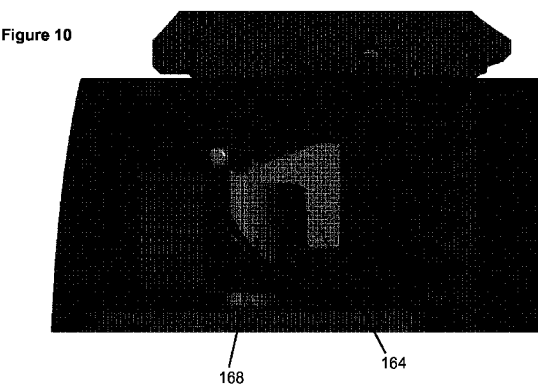
40

50

【図 9】

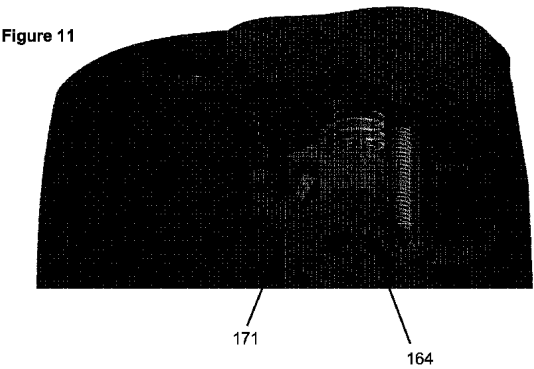


【図 10】

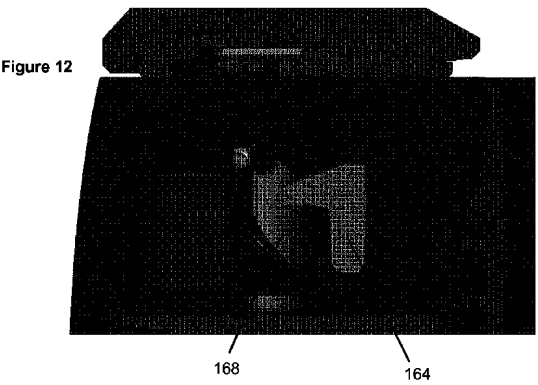


10

【図 11】



【図 12】



20

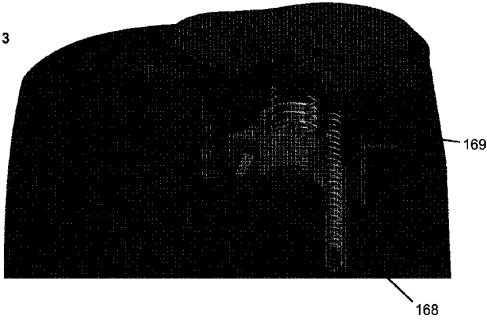
30

40

50

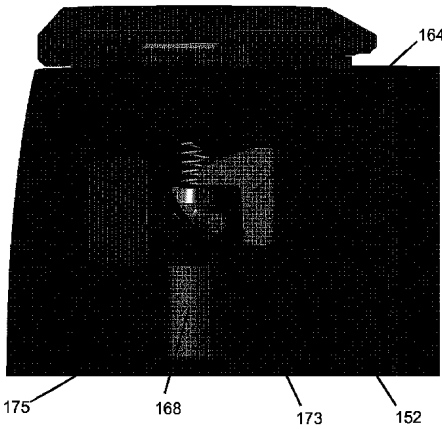
【 図 1 3 】

Figure 13



【 図 1 4 】

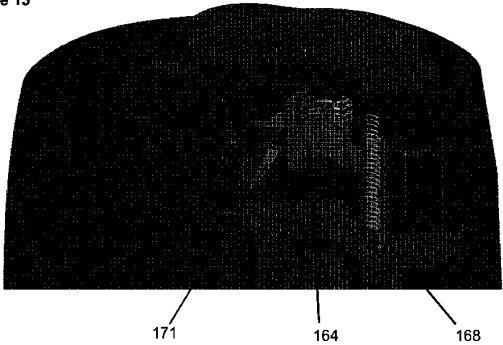
Figure 14



10

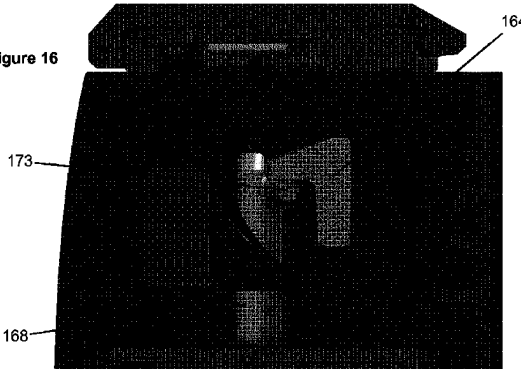
【 図 1 5 】

Figure 15



【 図 1 6 】

Figure 16



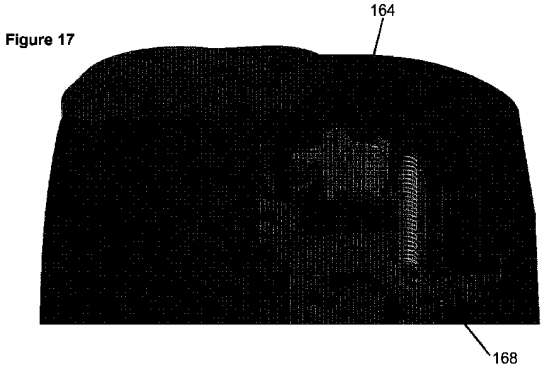
20

30

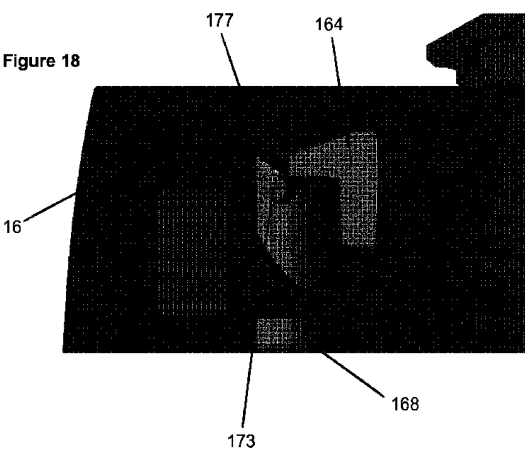
40

50

【 図 1 7 】

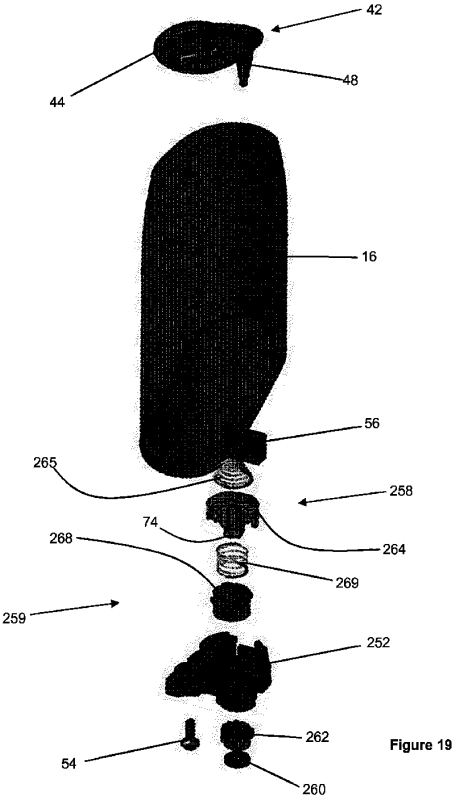


【 図 1 8 】

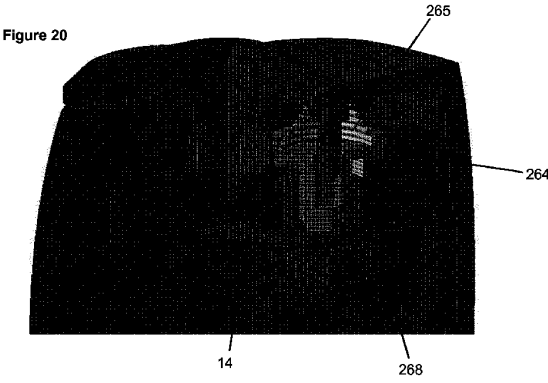


10

【 図 1 9 】



【 図 2 0 】



20

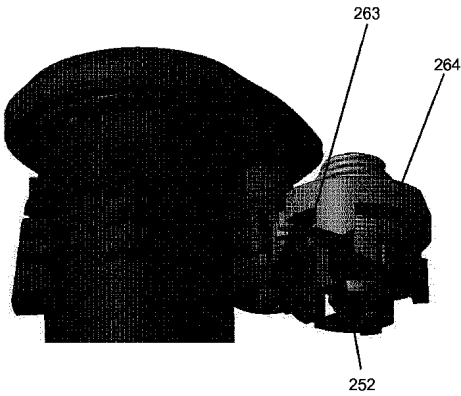
30

40

50

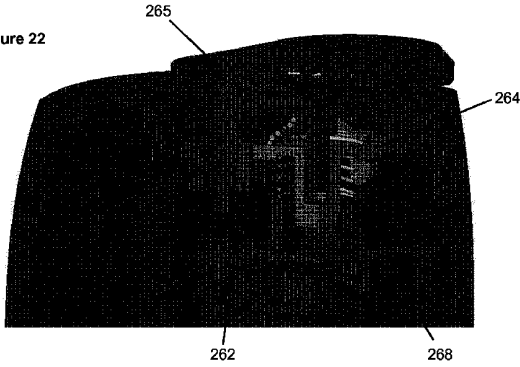
【図 2 1】

Figure 21



【図 2 2】

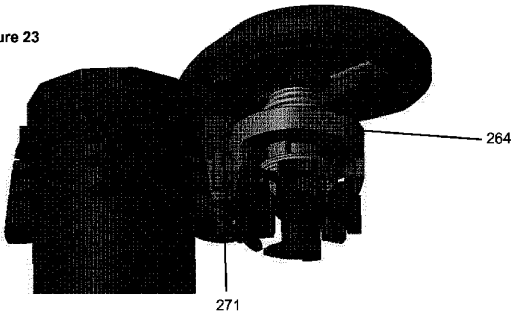
Figure 22



10

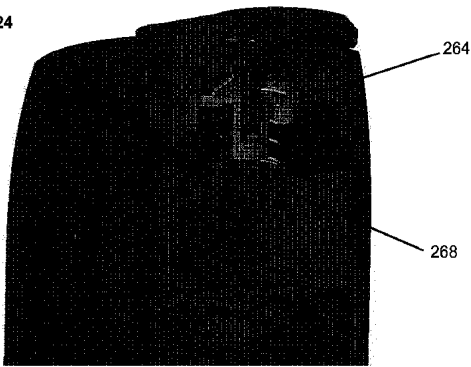
【図 2 3】

Figure 23



【図 2 4】

Figure 24



20

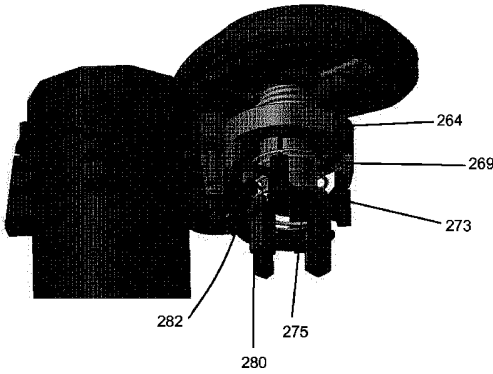
30

40

50

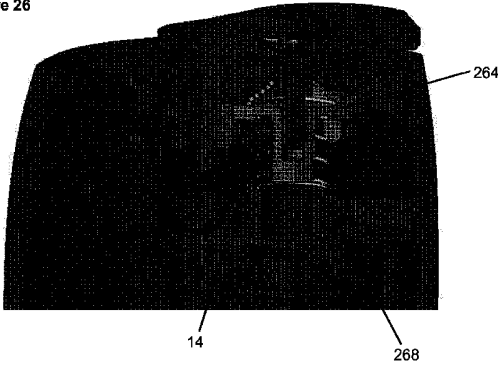
【 図 2 5 】

Figure 25



【 図 2 6 】

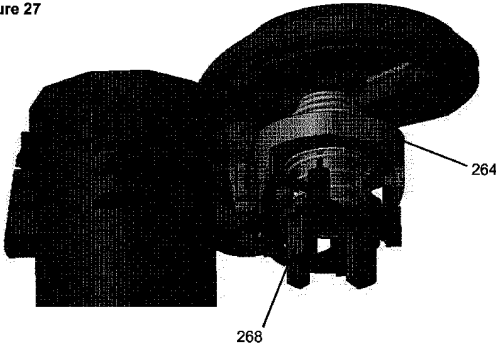
Figure 26



10

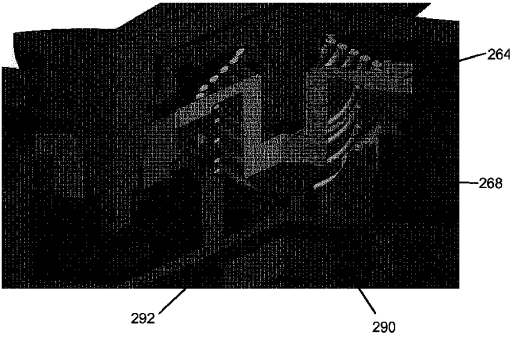
【 図 2 7 】

Figure 27



【 図 2 8 】

Figure 28



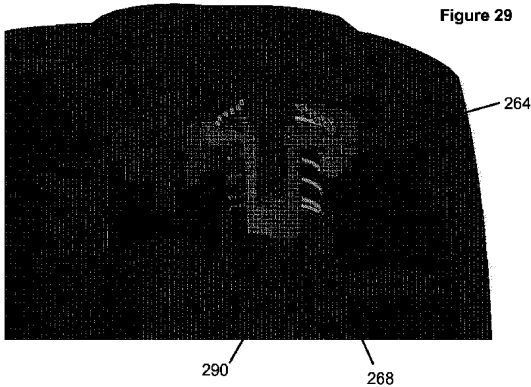
20

30

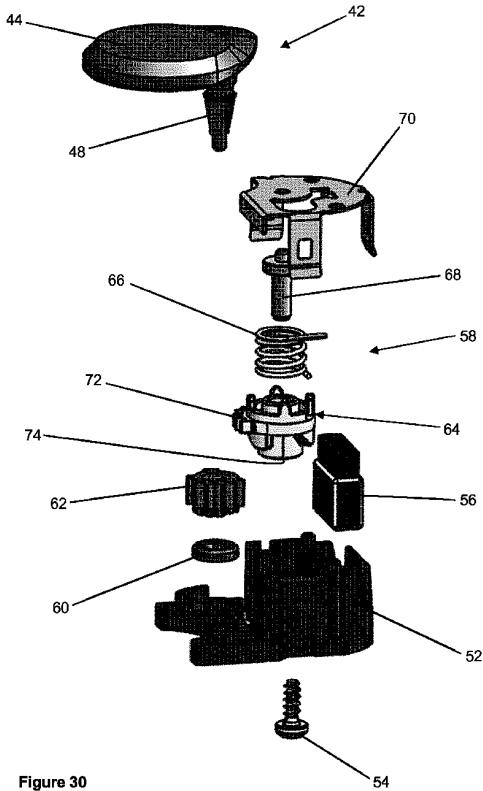
40

50

【 図 2 9 】



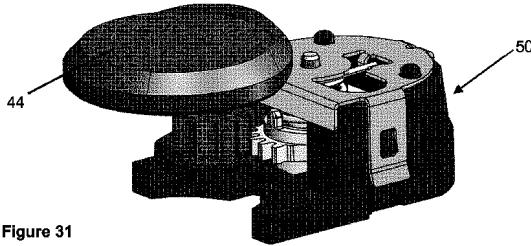
【 図 3 0 】



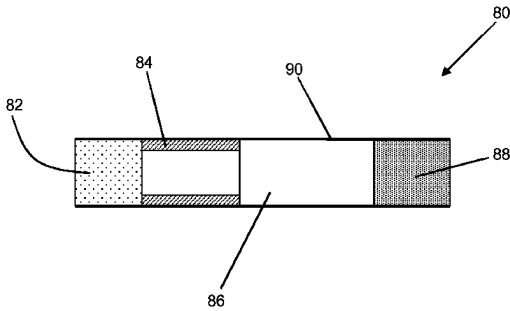
10

20

【 図 3 1 】



【 図 3 2 】



30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100109335
弁理士 上杉 浩
- (74)代理人 100120525
弁理士 近藤 直樹
- (74)代理人 100139712
弁理士 那須 威夫
- (74)代理人 100158469
弁理士 大浦 博司
- (72)発明者 ボルヘス ミゲル
スイス ツェーハー - 2 0 0 0 ヌシャテル ケ ジャンルノー 3
- (72)発明者 フリンジェリ ジャン リュック
シンガポール 1 5 9 4 7 1 シンガポール ジャラン ブキット メラ 3 7 9 1 # 0 8 - 1 8 イ
ーセンター @レッドヒル
- (72)発明者 メルツィ イラリオ
イタリア 2 0 0 6 3 ミラノ チェルヌスコ スル ナヴィーリオ ヴィア カスタニョーネ 2
- (72)発明者 ボッツィ ステファノ ピエトロ
イタリア 2 0 8 3 8 モンツァ エ プリアンツァ レナーテ ヴィア マッジーニ 1 0
- (72)発明者 シルヴァーノ アルベルト
イタリア 2 0 1 3 4 ミラノ ヴィア カルロ ベルトラッツィ 1 2 6
- 審査官 田中 友章
- (56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 0 7 / 0 1 2 5 7 6 5 (U S , A 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
- A 2 4 F 4 0 / 4 0
- A 2 4 F 4 0 / 5 1
- A 2 4 F 4 7 / 0 0