

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成20年9月18日(2008.9.18)

【公開番号】特開2006-68508(P2006-68508A)

【公開日】平成18年3月16日(2006.3.16)

【年通号数】公開・登録公報2006-011

【出願番号】特願2005-223605(P2005-223605)

【国際特許分類】

A 6 1 M 15/00 (2006.01)

A 6 1 M 11/00 (2006.01)

A 6 1 M 11/02 (2006.01)

A 6 1 M 16/06 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 15/00 Z

A 6 1 M 11/00 F

A 6 1 M 11/02 A

A 6 1 M 16/06 D

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月30日(2008.7.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

吸い口部と外気取り入れ口とを有し、利用者の吸入により前記外気取り入れ口から前記吸い口部に向かうエアーフローを形成するための流路と、

前記流路に設けられ、当該流路内に液剤を吐出するための吐出口を有する液剤吐出部と、を有し、

吐出された前記液剤を利用者に前記吸い口部から吸入させるための吸入装置であって、前記流路における前記液剤吐出部より前記吸い口部側に、前記エアーフローが形成された時に前記吐出口に生じる負圧を緩和するための圧力緩和手段が設けられることを特徴とする吸入装置。

【請求項2】

吸い口部と外気取り入れ口とを有し、利用者の吸入により前記外気取り入れ口から前記吸い口に向かうエアーフローを形成するための流路と、

前記流路に設けられ、当該流路内に液剤を吐出するための吐出口を有する液剤吐出部と、

利用者による吸入時に前記流路内に発生する負圧を検知するための圧力検知部と、を有し、

前記圧力検知部による検知結果に応答して、利用者によって前記吸い口部から吸入される前記液剤を吐出する吸入装置であって、

前記流路における前記液剤吐出部より前記吸い口部側に、前記吐出口に生じる負圧を緩和するための圧力緩和手段が設けられるとともに、

前記流路における圧力検知部の検知点は、前記圧力緩和手段又は前記圧力緩和手段よりも前記吸い口部側に設けられていることを特徴とする吸入装置。

【請求項3】

前記圧力緩和手段は、エアーフローを形成する前記流路の断面積を小さくした絞り部であることを特徴とする請求項1又は2に記載の吸入装置。

【請求項4】

前記圧力緩和手段は、吸入時に開く弁であることを特徴とする請求項1又は2に記載の吸入装置。

【請求項5】

前記圧力検知部が、前記吸い口部内であって、前記流路の出口の外側に設けられていることを特徴とする請求項2乃至4のいずれかに記載の吸入装置。

【請求項6】

前記液剤吐出部は、前記液剤を吐出するためのエネルギーを発生する電気熱変換体又は圧電素子を有することをと特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の吸入装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

上記課題に鑑み、本発明の吸入装置は、吸い口部と外気取り入れ口とを有し、利用者の吸入により前記外気取り入れ口から前記吸い口部に向かうエアーフローを形成するための流路と、前記流路に設けられ、当該流路内に液剤を吐出するための吐出口を有する液剤吐出部と、を有し、吐出された前記液剤を利用者に前記吸い口部から吸入させるための吸入装置であって、前記流路における前記液剤吐出部より前記吸い口部側に、前記エアーフローが形成された時に前記吐出口に生じる負圧を緩和するための圧力緩和手段が設けられることを特徴とする。また、吸い口部と外気取り入れ口とを有し、利用者の吸入により前記外気取り入れ口から前記吸い口に向かうエアーフローを形成するための流路と、前記流路に設けられ、当該流路内に液剤を吐出するための吐出口を有する液剤吐出部と、利用者による吸入時に前記流路内に発生する負圧を検知するための圧力検知部と、を有し、前記圧力検知部による検知結果に応答して、利用者によって前記吸い口部から吸入される前記液剤を吐出する吸入装置であって、前記流路における前記液剤吐出部より前記吸い口部側に、前記吐出口に生じる負圧を緩和するための圧力緩和手段が設けられるとともに、前記流路における圧力検知部の検知点は、前記圧力緩和手段又は前記圧力緩和手段より前記吸い口部側に設けられていることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明によれば、前記流路における液剤吐出部より吸い口部側に、吐出口に生じる負圧を緩和するための圧力緩和手段が設けられるので、吐出部から液漏れを起こす可能性が少くなり、吐出部の寿命への悪影響も小さくなる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

また、吸入器全体のエアーフローを形成する流路をマウスピースのみにて形成して、マウスピースの途中に圧力緩和手段である絞り部を設け、絞り部より利用者側（すなわち吸い口部側）に圧力検知機能を持つ圧力検知部を配置し、絞り部より外気取り入れ口側にCR

G ユニットの吐出部を配置している。吐出ヘッド部には、或る一定以上（例えば、-0.3 kPa 以上（絶対値として0.3以上））の負圧がかかると吐出口から液剤が流れ出てしまい、吐出口を塞ぎ、それ以降の液剤の吐出が良好に行われなくなる。そこで絞り部を設けることにより、利用者の吸入により発生する負圧を吐出口が直接受けなくなり、吐出ヘッド部の吐出口からの微小液滴の吐出が連続的に良好に行える様になる。こうして、吐出部の吐出口が、吸入時に発生する大気圧との圧力差である負圧によって吐出口から液剤が自然に吐出しない程度の圧力差を生じる位置に配置されるように構成されて、液滴の吐出が良好に行える様になる。吐出部における吐出方式としては、熱エネルギー（電気熱変換体を用いる方式）、圧電エネルギー（圧電素子を用いる方式）のいずれを利用するものでもよい。いずれの方式でも、大気開放しているタンクからノズルの毛管力により液供給されるので、タンクによる（負）圧と吐出口メニスカスのバランスがとれる範囲での気圧環境が必要であるからである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

図2は、アクセスカバー2が開いた状態を図示したものである。アクセスカバー2が開くと、CRGガイド20に沿ってハウジング内に装着されたCRGユニット6とマウスピース4が見えてくる。マウスピース4はCRGユニット6の下にあり、これらは交差して装着されている。CRGユニット6の全体を図3に示す。CRGユニット6は、液剤を包含するタンク7、液剤を吐出するヘッド部（吐出部）8、ヘッド部8に設けた電気熱変換体であるヒーターに熱エネルギーを発生させるための電力をバッテリ10（図7参照）から供給するための電気接続面を有する部分（電気接続部）9等から構成されている。バッテリ10は、このヒーターに熱エネルギーを発生させるための電力を吸入器内部に保持している2次電池として充電可能なものである。CRGユニット6の前面部はヒンジ部24を中心に開けられる様になっていて、タンク7にアクセスできる。この前面部の裏面には、例えば突起が形成されていて、前面部を閉じると同時にこの突起がタンク7内に入ってタンク7内の液剤に若干圧力をかけ、ヘッド部8の吐出口のリフレッシュを行う様になっている。