

【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 19 年 2 月 15 日 (2007.2.15)

【公表番号】特表 2002-532163 (P2002-532163A)
 【公表日】平成 14 年 10 月 2 日 (2002.10.2)
 【出願番号】特願 2000-587842 (P2000-587842)
 【国際特許分類】

A 6 1 M 15/08 (2006.01)

A 6 1 M 11/00 (2006.01)

A 6 1 M 15/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 15/08

A 6 1 M 11/00 D

A 6 1 M 15/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 12 月 15 日 (2006.12.15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

放出口および吸気口を有するハウジングを備えた吸入器であって、
 前記ハウジングは、使用者に投与される有効成分を供給する液用の貯蔵タンクを備えたチャンバーおよび当該貯蔵タンクから液放出口へ液を供給する手段を備えた液供給手段、および

前記ハウジングの放出口から鼻孔に流入する帯電した噴霧化物質の流れを生成するため、前記吸気口を介して流れる空気に応じ、液供給手段から放出された液の噴霧を行うための電界を生成する手段、を備えたこと、
 を特徴とするもの。

【請求項 2】

請求項 1 にかかる吸入器において、前記液供給手段は、第一放出口および第二放出口を有しており、前記電界生成手段は、一の極性の噴霧を形成するための噴霧化を行うため前記第一放出口から放出された液体を電界にさらす第一電気流体力学噴霧化手段、および逆極性の噴霧を形成するための噴霧化を行うため前記第二放出口から放出された液体を電界にさらす第二電気流体力学噴霧化手段、二つの逆極性の噴霧の混合を調整するため、前記放出口に空気流を供給する手段、を備えていること、
 を特徴とするもの。

【請求項 3】

請求項 1 にかかる吸入器において、前記電界生成手段は、間隔を空けて設けられた第一電極および第二電極を備えており、前記第一電極は、前記液供給手段の前記放出口またはその近傍に設けられており、当該吸入器は、前記第一電極および前記第二電極間に電位差を供給するため、前記吸気口を介して流れる空気に応じて動作可能な電圧供給手段を備えていること、
 を特徴とするもの。

【請求項 4】

請求項 3 にかかる吸入器において、前記電圧供給手段は、前記第一電極および前記第二

電極間に電圧生成手段を接続する空気流起動スイッチを備えていること、
を特徴とするもの。

【請求項 5】

請求項 4 にかかる吸入器において、前記空気流起動スイッチは、クロージャータ部材、および、通常は、前記吸気口を介するハウジング内への空気の供給を遮断する位置に前記クロージャータ部材を付勢するばね付勢手段を備えており、前記クロージャータ部材は、空気流に応じて前記ばね付勢に反し、前記吸気口を介するハウジング内への空気流を許容する位置に動作可能であること、
を特徴とするもの。

【請求項 6】

請求項 1、請求項 2、請求項 3、請求項 4 または請求項 5 にかかる吸入器において、前記ハウジングは、使用者が前記ハウジングの放出口を介して吸入を行うことにより空気流を生成することができるよう構成されていること、
を特徴とするもの。

【請求項 7】

先行するいずれかの請求項にかかる吸入器において、前記空気流を生成するためのポンプを備えたこと、
を特徴とするもの。

【請求項 8】

放出口を有するハウジングを備えた吸入器であって、
前記ハウジングは、使用者に投与される有効成分を供給する液用の貯蔵タンクを備えたチャンパー、当該貯蔵タンクから液放出口へ液を供給する手段、間隔を空けて設けられた第一電極および第二電極であって、前記第一電極は、前記液供給手段の前記放出口、またはその近傍に設けられており、当該吸入器は、帯電した噴霧化物質の流れを作り出すために、前記液供給手段から放出された液の噴霧を行うための電界を生成するため前記第一電極および前記第二電極間に電位差を供給する、使用者が操作可能な電圧供給手段を含んでおり、
前記第一電極および第二電極は、前記ハウジングの放出口から間隔を空けて設けられるとともに、前記電圧供給手段によって前記第一電極および前記第二電極にわたって電位差が印加された場合、前記液供給手段から液が供給される方向において急速に減少する電界を供給するように構成され、前記ハウジングは、前記ハウジング放出口に対する空気通路を有しており、この通路により前記電界により噴霧化された液が、使用者の鼻孔に対し、前記ハウジング放出口を介して空気流によって運ばれること、
を特徴とするもの。

【請求項 9】

請求項 3、請求項 5 または請求項 8 のいずれか、又は、請求項 3 によっては、請求項 6 または請求項 7 において、前記第一電極および前記第二電極は、前記駆動供給手段からの液の流れに対して垂直方向に間隔を空けて設けられていること、
を特徴とするもの。

【請求項 10】

請求項 3、請求項 5、請求項 8 または請求項 9 のいずれか、又は、請求項 3 によっては、請求項 6 または請求項 7 において、前記第二電極は、前記液放出口からの液供給方向の下流に位置すること、
を特徴とするもの。

【請求項 11】

放出口を有するハウジングを備えた吸入器であって、前記ハウジングは、使用者に投与される有効成分を供給する液用の貯蔵タンクを備えたチャンパー、当該貯蔵タンクから液放出口へ液を供給する手段、間隔を空けて設けられた第一電極および第二電極であって、前記第一電極は、前記液供給手段の前記放出口、またはその近傍に設けられており、当該吸入器は、前記ハウジングの放出口を介して使用者の鼻孔に対して帯電した噴霧化物質の

流れを作り出すために、前記液供給手段から放出された液の噴霧を行うための電界を生成するため前記第一電極および前記第二電極間に電位差を供給する使用者が操作可能な電圧供給手段、を含んでおり、前記電圧供給手段による電流供給を制限する電流制限手段が設けられていること、

を特徴とするもの。

【請求項 1 2】

請求項 3、請求項 5 または請求項 8 のいずれか、又は、請求項 3 によっては、請求項 6 または請求項 7 にかかる吸入器において、前記電流制限手段は、前記第一電極および前記第二電極のいずれかと関連していること、

を特徴とするもの。

【請求項 1 3】

請求項 1 1 又は請求項 1 2 にかかる吸入器において、前記電流制限手段は、前記第一電極および前記第二電極のいずれかの上に誘電体又は半絶縁コーティングまたはスリーブを備えていること、

を特徴とするもの。

【請求項 1 4】

請求項 8、請求項 9 又は請求項 1 0 にかかる吸入器において、前記電圧供給手段は、前記第一電極および前記第二電極間に電圧生成手段を接続する空気流起動スイッチを備えていること、

を特徴とするもの。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に係る吸入器において、前記空気流起動スイッチは、クロージャータ部材、および、通常は、前記吸気口を介するハウジング内への空気の供給を遮断する位置に前記クロージャータ部材を付勢するばね付勢手段を備えており、前記クロージャータ部材は、使用者によるハウジングの放出口を介しての吸入又は前記吸気口への空気の供給に応じて前記ばね付勢に反し、前記吸気口を介するハウジング内への空気流を許容する位置に動作可能であること、

を特徴とするもの。

【請求項 1 6】

請求項 3、請求項 5、請求項 8 から請求項 1 5 のいずれか、又は、請求項 3 によっては、請求項 6 または請求項 7 にかかる吸入器において、前記電圧供給手段は、前記第二電極近傍に別の電極、および前記第二電極をアースに接続する抵抗手段を備え、前記電圧供給手段は、前記第二電極を前記放出口から放出される液を噴霧化させるのに十分な電位に帯電させるためのイオン流を前記別電極に生じさせるよう構成されていること、

を特徴とするもの。

【請求項 1 7】

放出口および吸気口を有するハウジングを備えた吸入器であって、前記ハウジングは、使用者に投与される有効成分を供給する液用の貯蔵タンクを備えたチャンバー、当該貯蔵タンクから液放出口へ液を供給する手段、前記液供給手段から放出された液の噴霧を行うための電界を生成する手段、および前記ハウジングの放出口を介して使用者の前記鼻孔に与える帯電した噴霧化物質の流れを作り出すように前記ハウジングの放出口方向に空気の流れを供給する手段、を含んでいること、

を特徴とするもの。

【請求項 1 8】

放出口および吸気口を有するハウジングを備えた吸入器であって、前記ハウジングは、使用者に投与される有効成分を供給する液用の貯蔵タンクを備えたチャンバー、当該貯蔵タンクから液放出口へ液を供給する手段、前記液供給手段から放出された液の噴霧を行うための電界を生成する手段、および前記ハウジングの放出口を介して使用者の前記鼻孔に対して供給するために前記電界により生成されたものよりもさらに細かい帯電した噴霧化物質の流れを作り出すため、前記液放出口から放出された噴霧化物質

を細分化する手段、を含んでいること、
を特徴とするもの。

【請求項 19】

請求項 18 にかかる吸入器において、前記細分化手段は、前記液放出口から放出された液の近傍に空気流を作り出す手段を備えていること、
を特項とするもの。

【請求項 20】

放出口および吸気口を有するハウジングを備えた吸入器であって、前記ハウジングは、第一放出口および第二放出口に対して液を供給する手段、一の極性の噴霧を形成するための噴霧化を行うため前記第一放出口から放出された液体を電界にさらす第一電気流体力学噴霧化手段、および逆極性の噴霧を形成するための噴霧化を行うため前記第二放出口から放出された液体を電界にさらす第二電気流体力学噴霧化手段、および前記二の逆極性の噴霧の混合を調整するため、前記放出口に空気流を供給する手段、を備えていること、
を特徴とするもの。

【請求項 21】

請求項 2 または請求項 20 の吸入器において、前記空気流供給手段は、前記二の逆極性の噴霧を分離しつつけるよう動作可能であること、
を特徴とするもの。

【請求項 22】

請求項 2、請求項 20 または請求項 21 にかかる吸入器において、1) 前記第一電極および前記第二液放出口への液の相対流量、2) 前記第一放出口および第二放出口から放出される液にかけられる相対電位、3) 前記空気流供給手段によって供給される空気流、のうち少なくともいずれか一つを制御可能な手段を備えていること、
を特徴とするもの。

【請求項 23】

請求項 2、請求項 20、請求項 21、または請求項 22 にかかる吸入器において、各液放出口に対応する貯蔵タンクを備えており、当該貯蔵タンクには、異なる液が貯蔵されていること、
を特徴とするもの。

【請求項 24】

請求項 2、請求項 20、請求項 21、請求項 22 または請求項 23 のいずれかにかかる吸入器において、前記第一放出口および前記第二放出口は、互いに角度を付けて設けられていること、
を特徴とするもの。

【請求項 25】

先行するいずれかの請求項にかかる吸入器において、空気流を制御する空気流制御手段を備えていること、
を特徴とするもの。

【請求項 26】

吸入器であって、液を液放出口に供給する手段、前記放出口から放出される液の噴霧化を行うため前記液放出口から放出された液を電界にさらす電圧供給手段、および前記噴霧化物質の構成要素、例えば水滴、のサイズを制御する手段、を備えたこと、
を特徴とするもの。

【請求項 27】

吸入器であって、液を液放出口に供給する手段、前記放出口から放出される液の噴霧化を行うため前記液放出口から放出された液を電界にさらす電圧供給手段、および前記噴霧化物質が少なくとも二つのサイズを有するよう前記噴霧化物質のサイズを制御する手段、を備えたこと、
を特徴とするもの。

【請求項 28】

吸入器であって、液を液放出口に供給する手段、水滴スプレー(spray of droplets)を生成するために前記放出口から放出される液の噴霧化を行うため、前記液放出口から放出された液を電界にさらす電圧供給手段、および、噴霧化物質が少なくとも二つの異なる直径の水滴から構成されるよう前記水滴の直径を制御する手段、を備えたこと、

【請求項 29】

請求項 21、請求項 22、または請求項 23 にかかる吸入器において、前記制御手段は、前記電圧供給手段により供給された電圧に対して交流信号またはパルス信号を重畳する手段を備えていること、
を特徴とするもの。

【請求項 30】

請求項 22、または請求項 23 にかかる吸入器において、前記制御手段は、前記噴霧化物質に二の異なるサイズの構成要素を含ませるため前記電圧供給手段により供給された電圧に対して二の異なる周波数成分を有する信号を重畳する手段を備えていること、
を特徴とするもの。

【請求項 31】

請求項 29、または請求項 30 にかかる吸入器において、前記重畳手段は、前記噴霧化物質に三以上の異なるサイズの構成要素を含ませるため前記電圧供給手段により供給された電圧に対して三以上の異なる周波数成分を有する信号を重畳するよう構成されていること、
を特徴とするもの。

【請求項 32】

請求項 30 または請求項 31 にかかる吸入器において、前記信号は、互いに同期した電圧に同時に重畳された周波数成分からなるよう構成されたこと、
を特徴とするもの。

【請求項 33】

請求項 30 または請求項 31 にかかる吸入器において、前記信号は、前記異なる周波数成分が前記電圧に交互に重畳するよう構成されること、
を特徴とするもの。

【請求項 34】

請求項 25 から請求項 32 のいずれかにかかる吸入器において、前記噴霧化物質の前記構成要素のサイズを制御する手段は、前記空気流および / または前記液の成分を調整する手段、を備えていること、
を特徴とするもの。

【請求項 35】

請求項 25 から請求項 34 のいずれかにかかる吸入器において、前記構成要素サイズ制御手段は、全体として前記液放出口を形成する複数の補助液放出口(subsidiary liquid outlets)、および、前記複数の補助液放出口のそれぞれに液を供給するそれぞれ異なる内径を有するパイプ、を備えたこと、
を特徴とするもの。

【請求項 36】

請求項 25 から請求項 35 のいずれかにかかる吸入器において、前記構成要素サイズ制御手段は、それぞれに前記放出口からの前記液を制御するバルブ手段を有しており、全体として前記液放出口を形成する複数の補助液放出口を備えたこと、
を特徴とするもの。

【請求項 37】

先行するいずれかの請求項にかかる吸入器において、使用者または患者の各鼻孔用に対応するハウジング放出口をおのおの有すること、
を特徴とするもの。

【請求項 38】

先行するいずれかの請求項を任意に組み合わせた吸入器であること、

を特徴とするもの。

【請求項 39】

先行するいずれかの請求項にかかる吸入器において、前記空気流は、吸入以外によって誘気されること、

を特徴とするもの。

【請求項 40】

先行するいずれかの請求項にかかる吸入器において、油、アルコール、ポリマーまたは水溶液から選択された有効成分用の生物学的に受容可能な担体(carrier)を備えていること、

を特徴とするもの。

【請求項 41】

先行するいずれかの請求項にかかる吸入器において、消炎剤(decongestant)、脂質(lipid)、ビタミン、殺菌剤(antiseptic)、抗炎症剤(anti-inflammatory)、抗生物質(antibiotic)、抗がん剤、ワクチン、蛋白質、酵素(enzyme)、生体接着剤(bioadhesive)、DNA又はDN小片(DNA fragments)、ニコチンおよびモルヒネ、の少なくとも一つを有効成分として運搬する液の供給源を備えていること、

を特徴とするもの。

【請求項 42】

請求項 1 から請求項 38 のいずれかにかかる吸入器に用いられる液であって、有効成分およびポリマーに適した生物学的に受容可能な担体液を備えたこと、

を特徴とするもの。

【請求項 43】

請求項 1 から請求項 38 のいずれかにかかる吸入器に用いられる液であって、有効成分および、中高分子量ポリマー(medium to high molecular weight polymer)に適合する生物学的に受容可能な担体液を備えたこと、

を特徴とするもの。

【請求項 44】

請求項 1 から請求項 38 のいずれかにかかる吸入器に用いられる液の成分であって、有効成分およびPVAまたはPVDのような中高分子量ポリマーに適合する生物学的に受容可能な担体液を備えたこと、

を特徴とするもの。

【請求項 45】

請求項 1 から請求項 38 のいずれかにかかる吸入器に用いられる液であって、有効成分、および10センチリッター(centilitres)中0.2から0.7グラムのPVA成分、10センチリッター中0.2のPVA成分、または10センチリッター中0.5グラムのPVP成分から選択したポリマー量に適合した生物学的に受容可能な担体液を備えたこと、

を特徴とするもの。

【請求項 46】

請求項 42、請求項 43、請求項 44、または請求項 45 にかかる吸入器であって、消炎剤(decongestant)、脂質(lipid)、ビタミン、殺菌剤(antiseptic)、抗炎症剤(anti-inflammatory)、抗生物質(antibiotic)、抗がん剤、ワクチン、蛋白質、酵素(enzyme)、生体接着剤(bioadhesive)、DNA、又はDN小片(DNA fragments)、ニコチンおよびモルヒネ、の少なくとも一つを有効成分として、さらに備えたこと、

を特徴とするもの。

【請求項 47】

少なくとも一の液の前記電気流体力学による噴霧化によって生成された噴霧化物質のサイズまたは形状(geometry or size)を制御する方法であって、当該方法は、全部または少なくとも一の液体中の少なくとも一の中高分子量ポリマーの量を制御または調節することにより前記サイズまたは形状を制御するステップを備えていること、

を特徴とするもの。

【請求項 48】

少なくとも一の液の前記電気流体力学による噴霧化によって生成された噴霧化物質のサイズまたは形状を制御する方法であって、当該方法は、全部または少なくとも一の液体中の PVA または PVP の量を制御または調節することにより前記サイズまたは形状を制御するステップを備えていること、
を特徴とするもの。

【請求項 49】

少なくとも一の液の前記電気流体力学による噴霧化によって生成された噴霧化物質のサイズまたは形状を制御する方法であって、当該方法は、少なくとも若干の繊維または尾状のもの(fibrils or tails)を有する粒状噴霧化物質を生成させるため、前記液に十分なポリマーを加えることにより前記サイズまたは形状を制御するステップを備えていること、
を特徴とするもの。

【請求項 50】

請求項 47 から請求項 49 のいずれかの請求項にかかる方法において、前記液は、水およびアルコールを含んでいること、
を特徴とするもの。

【請求項 51】

電気流体力学による成分の噴霧化によって噴霧化物質が生成されると、使用者または患者に投与される有効成分用の担体として油性成分を使用すること、
を特徴とするもの。

【請求項 52】

液放出手段に液を供給する液供給手段、および電気流体力学による前記液の噴霧を生じさせるため、前記液放出手段から放出された液体を電界にさらす手段を有する供給装置であって、前記液供給手段は、有効成分を運搬する油性成分の形式による液供給源を備えていること、
を特徴とするもの。

【請求項 53】

液放出手段に液を供給する液供給手段、および、使用者または患者の吸入用にハウジングの放出口から噴霧化物質を供給するため、電気流体力学による前記液の噴霧を生じさせるために前記液放出手段から放出された液を電界にさらす手段、を含むハウジングを備えた経鼻式吸入器であって、前記液供給手段は、有効成分を運搬する油性成分の形式による液供給源を備えていること、
を特徴とするもの。

【請求項 54】

先行するいずれかの請求項にかかる前記吸入器の特徴を有する搬送装置であって、当該装置は、口、目又は身体上の孔(bodily orifice)、に有効成分を供給するよう構成されている点、および、当該装置が有効成分を口にまたは口を介して供給する場合、空気流は、吸入以外の方法、すなわちその代わりに経口で誘気される点、において異なっていること、
を特徴とするもの。

【請求項 55】

人間または動物の鼻孔に有効成分を供給する方法であって、請求項 1 から請求項 41 のいずれかにかかる吸入器を用いるステップを備えたこと、
を特徴とするもの。

【請求項 56】

口または鼻以外の目または身体上の孔に有効成分を供給する方法であって、請求項 54 にかかる搬送装置を用いるステップを備えたこと、
を特徴とするもの。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 9 】

【発明の説明】

図 1 に概略的に示すように、本発明を具現化した吸入器 1 は、薬物又は有効成分を使用者の鼻孔内に投与するため使用者によって起動させることができるポケット型 (pocket-sized) でハンドヘルドとして用いられることを主目的としている。例えば、この吸入器は、オキシメタゾリン等の消炎剤を鼻孔に投与、または、インシュリンまたはトリプタン（例えば、エリトリプタン (Elitriptan)）のような薬物または薬剤を鼻粘膜 (nasal mucosa) を介して血流内に投与するよう構成してもよい。当該吸入器は、鼻粘膜の温度が比較的低い場合であっても有効な、フルミスト (Flumist) 等の（アメリカ合衆国、カリフォルニア州、マウンテンビューのアピロン社が開発した）インフルエンザワクチンを投与するために用いてもよい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 2 】

図 2 に示すように、空気流起動スイッチ S W 2 は、ばねによって付勢されたアーム 2 1 上に設けられ、ハウジングチャンバー 1a の内壁に固定された第一電気接点 2 0 を備えている。スイッチ S W 2 は、ハウジング 3 内に設けられた吸入口 3 0 を遮断するようばね付勢部材 2 1 により付勢された外部絶縁本体 2 2 を有している。絶縁チューブ体 3 3 によって、吸気口から分離部材 3a 内の開口 3 2 までの通気路が定められる。絶縁チューブ体 3 3 の内壁には、導電体 3 5 およびカウンタ 6 を介して高電圧発生器 7 のプラス電力供給端末に接続された別の電気接点 3 4 が設けられている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 3 】

図 6 は、主に、本発明を具現化した他の吸入器の下側のチャンバー 1 bの部分断面図を示している。上側のチャンバー 1a の内部構成は、図 2 を参照して上述したものと本質的に同じである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 6 】

他の電極 1 2 0 0 は、従来の方法（図示せず）によって、下側チャンバー 1b 内に、設けられている。かかる電極 1 2 0 は、第一電極 1 1 よりも、かなり対電極すなわち第二電極 1 2 と近接するよう位置している。この場合、対電極 1 2 ' から電極 1 2 0 までの距離は、2 mm であり、第一電極 1 1 までの寸法は 5 mm である。ここで、対電極 1 2 ' は、伝導体 7a を介して高電圧発生器 7 の高電圧出力に接続されている（図 6 には図示せず）。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

図6に示す構成の吸入器を用いると、電極1200に印加された高電圧が原因で、当該電極1200からコロナ放電によるイオンが発生する。これらのイオンは、最も近い伝導体、この場合、対電極12'に移動するので、対電極12'および600メガオームの値を有する抵抗器Rを介してアースにイオン流が供給される。これにより、対電極12'を所望の電位まで間接的に帯電させることができる。ノズル10aから放出された帯電噴霧化物質は、対電極12'の方向に引き付けられるが、イオン発生電極1200によって発生したイオン流により少なくともその一部が放電されるので、対電極12'上に帯電物質が堆積する可能性が低くなるとともに、使用者が定期的に対電極を拭く必要がなくなる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

図6および図7には、単一のイオン発生電極1200しか示されていないが、液供給パイプの周囲に複数のイオン発生電極1200を設けるようにしてもよい。他の可能性としては、前記イオン発生電極をナイフのエッジのように形成しても良く、また、液供給パイプの周囲に線を配するようにしてもよい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

図6および図7に示した構成によって、鼻孔内のさらに奥までより均等に噴霧化物質を堆積させることが可能となることが判った。これにより、水滴を均等に堆積するよう改良を加えることができる。イオン注入電極1200に近づいてきた帯電噴霧化物質は、その一部が放電されるので、この結果、吸入される噴霧化物質の帯電の程度が弱まり、鼻孔内のより遠くに堆積する傾向がある。このことから、上記のことが起こると考えられる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

上述のように、空気放出ノズル334からの空気流は、逆極性のスプレーまたは噴霧を分離し続ける役割を果たす。それにより逆極性の噴霧が分離される空気量、およびそれらの混合の割合は、空気流パイプ333内にスロットルまたはそれに類似するバルブを設けることによりパイプ333を通じて流れる空気流レートを制御することで制御することができる。この空気流バルブは、医師により、または出荷時に前もってセット（例えば、吸入器によって投与される有効成分に応じて）しよく、使用者がセットできるようにしてもよい。使用者の鼻孔に供給される噴霧化物質の全体の電荷を制御することにより、鼻孔内で噴霧化物質が堆積する区域を制御することができ、また、空気流制御バルブにより空気流レートを調節することにより有効成分供給の標的とされる領域を制御することができる。

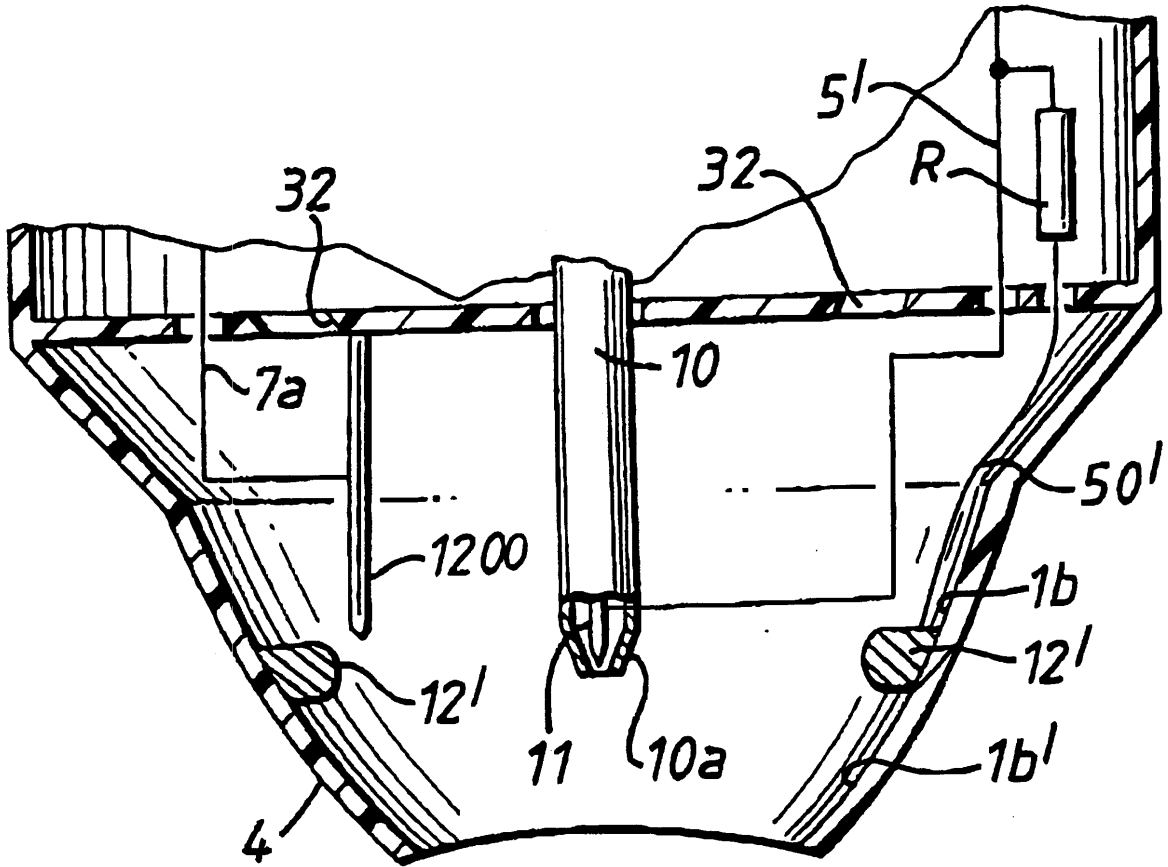
【手続補正10】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

【補正方法】変更
【補正の内容】

【 図 6 】



【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】

