

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4315269号
(P4315269)

(45) 発行日 平成21年8月19日(2009.8.19)

(24) 登録日 平成21年5月29日(2009.5.29)

(51) Int.Cl.	F I
B 0 5 B 7/24 (2006.01)	B 0 5 B 7/24
B 4 3 K 8/00 (2006.01)	B 4 3 K 8/00

請求項の数 11 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2000-549384 (P2000-549384)	(73) 特許権者	500412345
(86) (22) 出願日	平成11年5月12日 (1999.5.12)		ボルトン, テレンス, ウィリアム
(65) 公表番号	特表2002-515332 (P2002-515332A)		イギリス国, ビーエヌ3 5キューエル
(43) 公表日	平成14年5月28日 (2002.5.28)		イースト サシクス, ホウヴ, ポートラン
(86) 国際出願番号	PCT/GB1999/001504		ド ロード 148
(87) 国際公開番号	W01999/059727	(74) 代理人	100083839
(87) 国際公開日	平成11年11月25日 (1999.11.25)		弁理士 石川 泰男
審査請求日	平成18年5月10日 (2006.5.10)	(74) 代理人	100107331
(31) 優先権主張番号	9810699.0		弁理士 中村 聡延
(32) 優先日	平成10年5月19日 (1998.5.19)	(72) 発明者	ボルトン, テレンス, ウィリアム
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		イギリス国, ビーエヌ3 5キューエル
			イースト サシクス, ホウヴ, ポートラン
			ド ロード 148
		審査官	林 茂樹
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体供給装置及びその改良

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

両端の何れか一方に、マウスピース及び細長いキャップを備え、両端の何れか他方に、オリフィスを有するノズルを備えており、前記オリフィスが、前記オリフィスから広がる側部によって包囲された拡張チャンバと連通している筒状ケーシングと、

細長い本体及び吸収ニブを有する液体源を、前記細長い本体の側面が前記ケーシングの内側壁面から離れて、その間に空気流路を形成するように、前記ケーシング内に位置決めするための手段と、

前記細長い本体の表面が当接可能であって、前記液体源の前記ニブを、前記ノズルオリフィス内又はその近傍に位置させるように、前記ケーシング内に設けられた第1ストップ手段と、

前記細長い本体の後端が当接可能であって、前記液体源の前記ニブを、前記細長いキャップの一端内に相対的に気密性をもって位置させるように、前記ケーシング内に設けられた第2ストップ手段とからなり、

前記液体源のニブが、前記ケーシングノズル内又はその近傍に配置した状態、又は、装置が使用状態に置かれていないとき、そのニブが前記細長いキャップ内で効果的にシールされた状態に、前記液体源の位置が選択的に切り替えられるように、前記細長いキャップの前記他端が閉じられることを特徴とする液体供給装置。

【請求項 2】

前記第1及び第2ストップ手段が同一であることを特徴とする請求項1に記載の装置。

10

20

【請求項 3】

前記位置決め手段は、前記ケーシングの内面から内側に伸びる複数のフィンからなっていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記ストップ手段の 1 つ又は各々は、前記フィンに形成された段部からなっていることを特徴とする請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記ケーシングは 2 つの分離可能な筒状部に形成されており、一方の筒状部は、一端がソケット状として形成されており、前記ソケット内に他の筒状部の一端が至って、これと相対的に気密性を保持した嵌合をもたらすことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 つに記載の装置。

10

【請求項 6】

前記液体源のニブが、使用時に前記ケーシングノズル内、又は、その近傍に位置した状態で、前記液体源が配置されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 の何れか 1 つに記載の装置。

【請求項 7】

前記液体源が前記ケーシングの前記オリフィス内、又は、その近傍に至ることを許容するように、前記第 1 ストップ手段が前記ケーシング内に配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 の何れか 1 つに記載の装置。

20

【請求項 8】

前記液体源が、吸収性物質からなるニブを有するように形成されたペンからなっていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 の何れか 1 つに記載の装置。

【請求項 9】

前記ケーシングの内部には、その長さの少なくとも主要部に亘って、3 つ以上の実質的に平坦な側部を有するように形成されており、隣接する側部間の頂点は、ペン又はカートリッジがケーシング内に配置されるときに、空気流のための通路を形成することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 の何れか 1 つに記載の装置。

【請求項 10】

前記ケーシングの内部は、横断面において楕円形状を有していることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 の何れか 1 つに記載の装置。

30

【請求項 11】

前記位置決め手段は、前記液体源が位置する内筒からなっており、空気流のための前記通路が、前記内筒の外周面と、前記内筒から間隔をあけて且つこれと実質的に同軸的に配置された外筒の内側面との間に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 の何れか 1 つに記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、液状粒子の微細スプレーを供給するための装置、特に、エアブラシとして知られた液体供給装置に関する。

40

【0002】**【従来の技術】**

従来のエアブラシは、供給源からの高圧ガスを受け入れるために接続された液体貯蔵部から構成される。高圧ガスは、液体貯蔵部全体に及び、ノズルによって方向付けされた液状粒子のスプレーを適当な表面上に生成する。供給源からの加圧されたガスは、導管を經由してエアブラシに供給され、そして、その流量は、手動操作されるバルブ又は自動制御されるバルブによって制御される。典型的な場合には、加圧ガス供給源は、高圧ガスを含み、重金属シリンダ内に収容される。日本特許公開第 61042350 号及びイギリス特許公開第 2177620 号は、液体貯蔵部がフェルトペン型に構成されたエアブラシを開示している。

50

【0003】

本願出願人の出願に係るイギリス特許第2245196号及び国際特許出願第PCT/G B93/02332号は、液状粒子の微細スプレーを供給するためのエアブラシ装置を開示している。これらのエアブラシは、手動操作型又は足踏み操作型のポンプを有しており、このポンプは、ノズルから出た空気が、吸収ニブがノズル出口に接近した状態で、ホルダ内に着脱可能に支持されたフェルトペンのニブに向かいそしてこれを超えるように配置されたノズルに、加圧された空気を直接的に供給して、ニブからの液体を、微細粒子状スプレーとして空気中に供給する。

【0004】

公開されたイギリス特許出願第2257058号には、フェルトペンと共に使用され、マウスピースを有する円筒状ハウジングを備えたエアブラシが開示されている。この出願に開示されたペンは、特別な目的のためのものであり、ペン貯蔵部内の圧力を均一にして、空間の存在を回避するための孔を有するエンドキャップを備えている。

【0005】

国際特許出願第PCT/G B94/00595号には、エアブラシ供給機の改良された筒状構造が開示されている。この供給機は、中空の筒状ハウジングと、このハウジング内に、その内壁から間隔をあけて保持されたフェルトペンとから構成される。筒状ハウジングは、その一端に設けられたノズルと、その他端に設けられたマウスピースとを備え、このマウスピースを通して空気が筒状ハウジング内を通過し、ペンを超えてノズルの出口オリフィスに流れることができる。ペンの吸収ニブがノズルの出口オリフィスの境界内に少なくとも部分的に位置した状態で、ペンをハウジング内に配置するために、ハウジング内に当接部材が設けられている。

【0006】

国際特許出願第PCT/E P96/01225号は、簡単で、且つ、比較的低廉な供給機を提供することを提示している。この供給機は、本願出願人の出願に係る国際特許出願第PCT/G B94/00595に関する限りでは、ポンプの必要性を除去するものであり、吹き込み作用によって、着色された粒子の所望の微細スプレーが、着色剤、インク、塗料等を含有するペンにおける吸収ニブ等の液体貯蔵部から移動する。上述した発明に係るエアブラシ供給機は、ペン又はカートリッジを筒状ケーシング内に位置決めするための簡単且つ非常に安全な手段をもたらし、ペン又は他の液体源のニブの周りにおける空気の流れを最適化する形状を有する出口ノズルを備えており、これにより、小さな子供でさえも、供給機を操作して、通常では、非常に高価で、且つ、複雑な器具を用いて得られる着色効果を実現できるという点において、上述した発明に係るエアブラシ供給機は、本願出願人の先の設計を上回るものである。

【0007】

国際特許出願第PCT/E P96/01225号による供給装置を、添付図面のうちの図1を参照して説明する。図1に示すように、上記装置は、2つの分離可能部分1A、1Bに形成された筒状ケーシング1を具備しており、その中にフェルトペン2が収容されている。ケーシング部分1Aは、マウスピース3を有しており、このマウスピースは、ケーシング部分1Aの一端に配置された筒状キャップ5の周りに設けられた筒状通路4を有している。キャップは、3つのフィン6によって、ケーシング部分1Aの対向する内側壁面から離されている。マウスピース3から離れたケーシング部1Aの端部において、ケーシング部1Aは広げられて、ソケット7を形成しており、このソケット内に、ケーシング部1Bの一端8が比較的気密性をもって嵌合可能である。ケーシング部1Bの他端において、ケーシング部1Bはノズル9を備えており、このノズルは、収束拡張チャンバ11内に開口するオリフィス10を有している。3つのフィン12は、ケーシング部1Bの内面から内側に突出している。

【0008】

フェルトペン2の本体は、吸収ニブ14を有している。吸収ニブは、供給されるべき所望の液体源を形成しており、そして、このペンは、そのニブ14が図2に示すように、マウ

10

20

30

40

50

スペース3のキャップ5内に収められる状態か、又は、そのニブが、図3に示すように、ノズル9のオリフィス10内又はこれに近接して位置する状態の何れかで、ケーシング1内に位置することが可能である。前者の位置に置かれているときには、ニブ14は、キャップ5内で意図的に効果的にシールされて、乾燥に起因する流体ロスを防止する。後者の位置に置かれているときには、ペンは、ペン本体の肩部15がフィン12の突出ストップ16に対して当接した状態で、フィン12により、ケーシング1内の中央に支持される。この位置において、ペンのニブ14は、ノズル9のオリフィス10内に伸び、又は、これに近接している。

【0009】

使用時において、マウスピース3、及び、ペン本体2の両側の表面とケーシング1の内側表面との間に形成された環状通路を通して、空気が使用者によって吹き込まれる。フィン12は、ペンがケーシング内における中央に位置することを確保する。吹き込まれた空気が出口ノズル9に接近すると、これはニブ14の周りを通過し、そして次いで、オリフィス10及び拡張チャンバ11を通してケーシングから出る。空気が流入し、そして、拡張チャンバを通過するとき、空気は加速し、これにより、ペン2のニブ14から液状粒子が効果的に移動することを確保するための渦巻き運動が生ずる。ノズル9のオリフィス10に対してニブを正しく位置決めすることにより、子供でさえも、この装置を使用すれば、高品質なエアブラシ効果を生ずることが確保される。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

上述した構造によれば、この装置を使用しない場合には、ペン又はカートリッジをその外側ケーシングから取り外し、その前後を逆にし、そして、ペン又はカートリッジがキャップ5によって覆われた状態で、ケーシング内に再度挿入されるように再配列可能に意図されている。このようにする目的は、ニブをキャップ内において効果的にシールして、その乾燥を防止することにある。しかしながら、このような目的が満たされない場合が多いことが認められている。例えば、輸送中に、ペンがケーシングに対して移動し、これにより、ニブが少なくとも部分的に空気に露出するということが発覚している。又、使用後、ペンがケーシング内において極端に低い位置に置かれると、キャップ内においてニブを完全にシールすることができないという場合もある。更に、装置が僅かでも移動したり、振動したりすると、ペン又はカートリッジがケーシング1Bの後方に落下し、従って、ニブがキャップから引き出され、上述と同様の不利な結果がもたらされる。

【0011】

本発明の目的は、装置が使用状態に置かれていないときに、ペン又はカートリッジのニブが常に完全に覆われて、乾燥又は他のダメージの発生を防止する位置に、上記ニブが固定されるように、再配置可能な設計を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明の一実施形態によれば、両端の何れか一方に、マウスピース及び細長いキャップを備え、両端の何れか他方に、オリフィスを有するノズルを備えており、前記オリフィスが、前記オリフィスから広がる側部によって包囲された拡張チャンバと連通している筒状ケーシングと、細長い本体及び吸収ニブを有する液体源を、前記細長い本体の側面が前記ケーシングの内側壁面から離れて、その間に空気流路を形成するように、前記ケーシング内に位置決めするための手段と、前記細長い本体の表面が当接可能であって、前記液体源の前記ニブを、前記ノズルオリフィス内又はその近傍に位置させるように、前記ケーシング内に設けられた第1ストップ手段と、前記細長い本体の後端が当接可能であって、前記液体源の前記ニブを、前記細長いキャップの一端内に相対的に気密性をもって位置させるように、前記ケーシング内に設けられた第2ストップ手段とからなり、前記液体源のニブが、前記ケーシングノズル内又はその近傍に配置した状態、又は、装置が使用状態に置かれていないとき、そのニブが前記細長いキャップ内で効果的にシールされた状態に、前記液体源の位置が選択的に切り替えられるように、前記細長いキャップの前記他端が閉じられ

ることを特徴とする液体供給装置が提供される。

【0013】

本発明の一実施形態においては、第1及び第2ストップ手段は同一であってもよい。

【0014】

位置決め手段は、ケーシングの内面から内側に伸びる複数のフィンからなってもよい。ストップ手段の1つ又は各々は、フィンに形成された段部からなってもよい。

【0015】

ケーシングは2つの分離可能な筒状部に形成されており、一方の筒状部は、一端がソケット状として形成されており、前記ソケット内に他の筒状部の一端が至って、これと相対的に気密性を保持した嵌合をもたらしものでもよい。液体源のニブが、使用時にケーシングノズル内、又は、その近傍に位置した状態で、液体源が配置されるものでもよい。液体源がケーシングのオリフィス内、又は、その近傍に至ることを許容するように、第1ストップ手段がケーシング内に配置されていてもよい。

10

【0016】

ペン使用しない場合には、液体源をケーシングから取り外し、その前後を逆にし、そして、液体源の後端が、ケーシング内において、第2ストップ手段に当接するまで、液体源をケーシング内に再度挿入するように構成してもよい。従って、液体源のニブが細長いキャップ内に効果的にシールされた状態で、液体源は安定して配置される。

【0017】

液体源は、吸収性物質からなるニブを有するように形成されたペンからなってもよい。このような液体源を、以下、フェルトペンという。

20

【0018】

液体源のニブがケーシングノズル内、又は、これに近接した状態で、液体源を配置すれば、マウスピースからの吹き込みによって、空気が拡張チャンバ内に流れ、そして、これを通過して、液状粒子をペンの吸収性ニブの表面から移動させ、そして、空気中においてこれらの粒子を分散させることになる。

【0019】

ケーシングの内部には、その長さの少なくとも主要部に亘って、3つ以上の実質的に平坦な側部を有するように形成されており、隣接する側部間の頂点は、ペン又はカートリッジがケーシング内に配置されるときに、空気流のための通路を形成するように構成してもよい。他の構造においては、ケーシングの内部は、横断面において楕円形状を有している。

30

【0020】

他の構造においては、位置決め手段は、液体源が位置する内筒からなっており、空気流のための通路が、内筒の外周面と、内筒から間隔をあけて且つこれと実質的に同軸的に配置された外筒の内側面との間に形成されている。

【0021】

ケーシングは、好ましくは、プラスチック材料から形成される。しかしながら、他の材料を使用してもよい。

【0022】

【発明の実施の形態】

40

以下、本発明を添付図面を参照しながら単なる一例として説明する。

【0023】

図1乃至図3は、国際特許出願第PCT/EP96/01225号による、以上に詳述した液体供給装置の実施形態を示している。

【0024】

本発明の装置は、図1乃至図3に示した同一の基本的構成要素と、図4乃至図6に示した、変更に関する追加的な構成要素とを有している。

【0025】

本発明のケーシング部1Bは、図4に示されている。ケーシング部におけるノズル9の反対側の端部において、このケーシング部は、他のケーシング部1Aの一端7内に、相対的

50

に気密性を保持した状態で嵌合可能である。その他端において、ケーシング部 1 B はノズル 9 を有しており、このノズルは、収束拡張チャンバ 1 1 内に開口するオリフィス 1 0 を有している。3つのフィン 1 2 が、ケーシング部 1 B の内側表面から内側に突出している。これらのフィン 1 2 は、2つの位置において、張り出しストッパを有している。1組の張り出しストッパ 1 6 は m、ケーシングのオリフィス 1 0 に近接して位置している。他の 1組の張り出しストッパ 1 8 は、ケーシング端部 8 に向かって下流側に位置している。

【0026】

ペンのニブ 1 4 が、図 5 に示すように、マウスピース 3 のキャップ 5 内に位置した状態、又は、そのニブが、図 6 に示すように、ノズル 9 のオリフィス 1 0 内、又は、これに近接して位置した状態の何れかの状態で、ペンは、ケーシング 1 内に配置可能である。前者の位置の場合には、フェルトペン 2 の本体の後端 1 7 は、フィン 1 2 の張り出しストッパ 1 8 に当接し、もって、ニブ 1 4 は、ケーシング 1 A 内に十分に突出して、キャップ 5 内において効果的にシールされ、乾燥に起因する流体ロスを防止する。ストッパ 1 8 は、ケーシングに対するペンの如何なる運動をも回避し、これにより、ペンのニブは、キャップによって常に効果的にシールされる。後者の位置の場合には、ペン本体の肩部 1 5 がフィン 1 2 の張り出しストッパ 1 6 に当接し、そして、任意的に、ペン本体の肩部 1 9 がフィン 1 2 の張り出しストッパ 1 8 に当接した状態で、ペンは、フィン 1 2 によって、ケーシング 1 内の中心の位置に支持される。この位置において、ペンのニブ 1 4 は、ノズル 9 のオリフィス 1 0 内に至り、又は、これに近接している。

【0027】

図示していない他の実施形態においては、ケーシングは、ケーシングの 3つの面が、ペンを所定の位置に保持するための位置決め面として作用するように、その長さの主要部に亘って、断面においてほぼ三角形を有している。従って、フィン 1 2 を設ける必要性から回避される。この実施形態においては、張り出しストッパは、ケーシングの内表面上における段部を形成している。ケーシングの内面の頂点とペン本体との間の空間は、空気流がマウスピースからノズルに流れるのに必要な通路を形成する。他の点においては、ケーシングは、図 4 乃至図 6 に示したケーシングの構成と同一の構成を有する。

【0028】

3つ以上の平坦面を有する他のケーシング形状を採用することも可能である。従って、ケーシングは断面において正方形であっても、又は、ダイヤモンド形状であってもよい。ケーシングは、断面において楕円形状を有していてもよい。

【0029】

ケーシング、ノズル及びマウスピースをプラスチックから製造してもよいが、他の適切な材料を使用してもよい。

【0030】

図示しない更に他の実施形態においては、ケーシングは、複数個の張り出しストッパを有する内筒を備えており、内筒の長さの少なくとも一部において、相対的に気密性を保持した状態で、この内筒内にペン 2 が位置する。このような配置によれば、内筒は、ケーシングの内面内で、これから間隔をあけて配置されており、マウスピースをケーシングノズルに連通する空気流通路を形成する。内筒は、ケーシングと実質的に同軸であることが好ましい。

【0031】

上述した様々な実施形態のすべてにおいて、それぞれの供給装置のマウスピースを通して空気を吹き込むことにより、着色されたインク粒子の微細に空気中に分散したスプレーが容易に実現される。本発明による供給装置の改良された特徴によれば、非使用時に装置を再配列し、そして、外部からの運動又は振動に拘わらず、安定した再配列状態が保持され、従って、ペンのニブが、常に確実に覆われて、乾燥や他のダメージの発生を防止する。上述した装置は、本発明による装置を単に例示したに過ぎず、添付した請求項に述べた発明の範囲から逸脱することなく、容易に変更されることは明らかに理解される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 国際特許出願第 P C T / E P 9 6 / 0 1 2 2 5 号による供給装置の断面における部分分解図

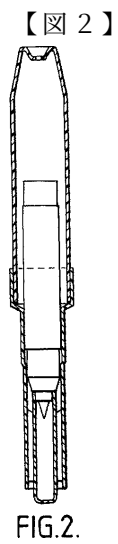
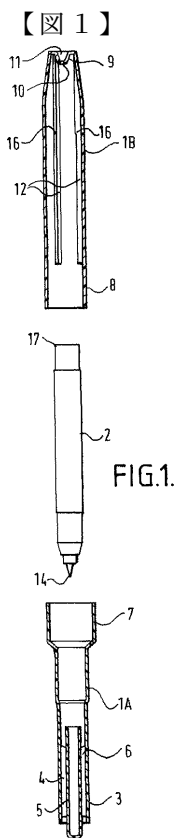
【図 2】 図 1 に示した装置を非使用モードに組み立てた状態を示す側面断面図

【図 3】 図 1 に示した装置を使用モードに組み立てた状態を示す側面断面図

【図 4】 本発明によるペン又はカートリッジの細長い本体を示す側面断面図

【図 5】 本発明の一実施形態による装置を非使用モードに組み立てた状態を示す側面断面図

【図 6】 本発明の一実施形態による装置を使用モードに組み立てた状態を示す側面断面図



【図 3】

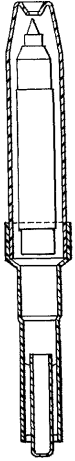


FIG.3.

【図 4】

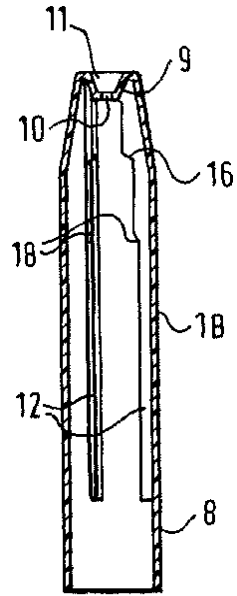


FIG.4.

【図 5】

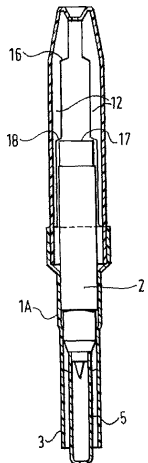


FIG.5.

【図 6】

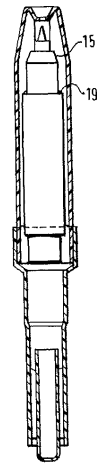


FIG.6.

フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第97/003757 (WO, A1)
特表平11-509470 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B05B 7/24

B43K 8/00