

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3973622号

(P3973622)

(45) 発行日 平成19年9月12日(2007.9.12)

(24) 登録日 平成19年6月22日(2007.6.22)

(51) Int. Cl.		F I	
A 4 5 D	20/06	(2006.01)	A 4 5 D 20/06
F 2 3 K	5/00	(2006.01)	F 2 3 K 5/00 3 0 7 A

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-415170 (P2003-415170)	(73) 特許権者	000001889 三洋電機株式会社
(22) 出願日	平成15年12月12日(2003.12.12)		大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(65) 公開番号	特開2004-321778 (P2004-321778A)	(73) 特許権者	000214892
(43) 公開日	平成16年11月18日(2004.11.18)		鳥取三洋電機株式会社
審査請求日	平成16年7月20日(2004.7.20)		鳥取県鳥取市立川町七丁目101番地
(31) 優先権主張番号	特願2003-103153 (P2003-103153)	(74) 代理人	100131071 弁理士 ▲角▼谷 浩
(32) 優先日	平成15年4月7日(2003.4.7)	(72) 発明者	森本 幸夫 鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 三洋ホームアプライアンス鳥取株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	小林 美和子 鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 三洋ホームアプライアンス鳥取株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガス式ドライヤー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

前側に吐風部を有し後側に吸気部を形成した筒状ケーシングと、この筒状ケーシング内に配設したバーナーと点火器とファン及びモータと、前記筒状ケーシングに回動自在に連結した中空筒長のハンドルと、このハンドル内に設けた仕切板により少なくとも上部空間部と下部空間部に区画し、前記上部空間部内に前記バーナーへのガス流路開閉手段と前記点火器への高電圧を印加及びモータへの通断電を行う電路開閉手段とを配設し、前記仕切板は、上部空間側に延びる延設部と下部空間側に延びる筒状の係合部とを一体成形しており、前記延設部には、バーナーに続くガスホースを連結し、前記下部空間内に前記ガス流路開閉手段を介して前記バーナーにガスを供給するガスポンペを着脱自在に装着すると共に、このガスポンペの下部空間内への装着時にガスポンペの供給部を前記係合部に連結して供給部とガスホースとを連通することを特徴とするガス式ドライヤー。

10

【請求項2】

前記下部空間部は、仕切板と反対側の下部を開口し、この開口部から前記ガスポンペを着脱自在に挿入すると共に、前記ハンドルの内壁に設けたホルダーによりガスポンペを保持することを特徴とする請求項1に記載のヘアードライヤー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は携帯に適したガス式ドライヤーに関する。

20

【背景技術】

【0002】

一般のヘアードライヤーは、商用交流電源（AC100～120V AC200～240V）が供給されている家庭内或いはホテルや美容院、美容室にて使用することが前提となったもので、交流電源のないところでは全く使用できない。（特許文献1）

この様な理由から携帯用のドライヤーが提案された。携帯用ドライヤーで最大の問題点は、風温が高く風量の多い温風を取り出すことができないことである。風温を高くすることができない理由と風量を多くすることができない理由は相関関係がある。

【0003】

例えば、発熱量（ガスバーナーの燃焼量）を大きくし風温を高めても風量が少なれば毛髪の乾燥に適さず、逆に電池電圧（電池の個数を増加）を高くしてモータの回転数を高め風量を増やしても風温が低いと同様に乾燥に適さない。

10

【0004】

即ち、携帯用の場合は重量を増加させることやドライヤー本体の寸法を大型化することができない。このことは波及的に電池の個数を増やすことができないであり、ファンの回転数を高めることができず風量が少なくなる。

【0005】

もし、ファンの回転数を高めるために電池電圧の高いものを用いた場合には、電池容量が小さくなり使用時間が短くなる。さらに、使用時間を長くする場合には電池容量を大きくすればよいが電池の重量やサイズが大きくなり携帯に適さない。

20

【0006】

同様に、発熱量（燃焼量）を増加して風温を高めるにはバーナーでのガスの消費量を大きくすれば可能であるが、燃焼時間が短くなるためガスポンベの内容量を大きくする必要がある。この様にガスポンベの内容量を大きくすることはカゝスポンベのサイズが大きくなり携帯に適さない。

【0007】

上述の様な理由で所謂ピストルタイプのヘアードライヤーではハンドル内の中空部を利用してカゝスポンベを収納したようにしたものがある。（特許文献2）

【特許文献1】特開平5-137612号公報

【特許文献2】特開平6-133816号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところが、前述の先行技術の場合は、ガスポンベをハンドル内に収納することで別個にガスポンベの収納部分を設ける必要がないが、同じハンドル内に電池をも収納しているため、ハンドルの太さが大きくなり握り難くなる欠点がある。仮に、ハンドルを細くすれば握りやすくなるがガスポンベのサイズが小さくなり燃焼量（ガス消費量）が小さく風温が低く、且つ燃焼時間も短くなると同時に電池サイズが小さくなり連続使用時間が短くなる。

【0009】

40

特に、ハンドル内にガスポンベを着脱自在に収納することは、ガスポンベとバーナーとを連絡するガスホースや該ガスホースの一部に設けた開閉弁、モータの電源スイッチ、点火装置の各機能部品との位置関係を十分に考慮しなくてはならない。

【0010】

詳述すれば、ガスポンベの着脱時に生じる全体の振動、衝撃やガスポンベの機械的な動きが開閉弁に触れて（当って）不意に開閉弁が開放したり、ガスホースが押し潰されて破損したり、電源スイッチ或いは点火装置の故障の原因となる。

【0011】

本発明は、ハンドル内に収納するガスポンベとガスの開閉、点火に係わる装置や電源スイッチ等の機能部品とを完全に分離した空間内に収納してガスポンベのサイズを大きくす

50

ることを可能にすると共に、機能部品の故障を防止したものである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、前側に吐風部を有し後側に吸気部を形成した筒状ケーシングと、この筒状ケーシング内に配設したバーナーと点火器とファン及びモータと、前記筒状ケーシングに回動自在に連結した中空筒長のハンドルと、このハンドル内に設けた仕切板により少なくとも上部空間部と下部空間部に区画し、前記上部空間部内に前記バーナーへのガス流路開閉手段と前記点火器への高電圧を印加及びモータへの通断電を行う電路開閉手段とを配設し、前記仕切板は、上部空間側に延びる延設部と下部空間側に延びる筒状の係合部とを一体成形しており、前記延設部には、バーナーに続くガスホースを連結し、前記下部空間内に前記ガス流路開閉手段を介して前記バーナーにガスを供給するガスポンペを着脱自在に装着すると共に、このガスポンペの下部空間内への装着時にガスポンペの供給部を前記係合部に連結して供給部とガスホースとを連通するものである。

10

【0014】

そして、前記下部空間部は、仕切板と反対側の下部を開口し、この開口部から前記ガスポンペを着脱自在に挿入すると共に、前記ハンドルの内壁に設けたホルダーによりガスポンペを保持するものである。

【発明の効果】

【0028】

本発明によれば、中空筒長のハンドル内を上部空間部と下部空間部に区画し、上部空間部内にガス流路開閉手段と電路開閉手段を配設し、下部空間部内にガスポンペを着脱自在に装着したものであるから、本体を握り持つハンドル内の空間を有効に利用することができるのは勿論のこと、バーナーや点火器、モータを内装した筒状ケーシングに近い上部空間内に配設したガス流路開閉手段や電路開閉手段はガス流路の配管やコード類の接続が短く、且つ引きまわしが簡単になる。

20

【0029】

特に、上部空間部と下部空間部は、ハンドル内を直線状に配置されることになり、ハンドル内を縦割りに区画した空間部と異なってハンドルを太くすることもなく、且つガスポンペの着脱が簡単になる。

【0030】

また、上部空間部と下部空間部を区画する仕切板は、ガス流路開閉手段側とガスポンペのガス吐出部との連結部として用いることから、仕切板は単に上、下空間部の区画部材としての機能だけでなくハンドルの変形やたわみを防止する補強材としての機能とガス流路の連結部としての機能を有する。

30

【0031】

そして、ガスポンペは、ハンドルの下部空間から着脱自在に挿入すると共に、このガスポンペをハンドルの内壁に設けたホルダーにより保持するものであるから、ガスポンペの離脱（脱落）を防止すると共に装着時には安定して保持することができる。

【0032】

さらに、ガスポンペの全長寸法は、下部空間部の収納空間長よりも長く設定したため、ガスポンペの着脱時には該ポンペの下部を持ってその操作を行うことができ、ガスポンペの最下端が下部収納空間部内にスッポリと入り込んで取り出しができなくなるといったことがなく、反対にガスポンペ装着時にガスポンペの握り領域が少なくなるといったことがない。

40

【0033】

また、モータへの駆動電源を供給する電池は、筒状ケーシングの下部の空間収納部に配設したものであるから、この空間収納部は、本体の携帯時や使用時に他の器具や器物に当たりにくい位置となって電池の接触不良を生じることがなく、空間収納部を外側からの衝撃から保護する。

【0034】

50

そして、筒状ケーシングの縦方向断面形状を円形若しくは楕円形に成したものであって、電池の空間収納部を筒状ケーシングの外壁面形状に沿って弧状に形成したものであるから、空間収納部は筒状ケーシングの外観形状と一体化でき異様な張り出し部分のイメージを取り除くことができる。

【 0 0 3 5 】

また、空間収納部には、着脱自在な舟底形のカバーを着脱自在に設けたものであるから、舟底形状によるカバーの内側が電池の収納部分となり、舟底形状は筒状ケーシングの外観形状とマッチングする。

【 0 0 3 6 】

さらに、筒状ケーシングの下部に設けた膨出部にハンドルを枢支し、ハンドルの折り曲げ時に前記膨出部によって形成されるハンドルと筒状ケーシングとの間隙内に前記空間収納部を位置させるようにしたため、ハンドルを折り曲げた状態であっても該ハンドルが空間収納部に当たるようなことがないと共に、ハンドルを折り曲げ自在とするに必要な筒状ケーシングの膨出部を利用して空間収納部の配置領域（空間）を確保できる。

10

【 0 0 3 7 】

また、ハンドルの前面壁に設けたガス流路開閉手段及びノ又は電路開閉手段を操作するスライドツマミに操作突起を設け、ハンドルの折り曲げ時において、前記ガス流路開閉手段や電路開閉手段によりガス流路が閉止及びノ又は電源遮断状態の時に前記操作突起を前記空間収納部のカバーに設けた凹所に位置させたものであるから、携帯時となるハンドルの折り曲げ時に誤ってスライドツマミが移動してガス流路が開放したり、モータが回転したり、点火器が着火動作を行うことがない。

20

【 0 0 3 8 】

そして、スライドツマミの可動範囲をガスポンペを収納する下部空間を除く上部空間側のハンドルの側壁としたことから、スライドツマミの操作時にはガスポンペに外力を加えることがなくなる。勿論、ガスポンペは携帯時にはハンドルの下部空間から取り出しておくことは重要であるが、仮に使用者がガスポンペを取り出すのを怠った場合を想定する必要もあり、この時の対応を配慮したものである。

【 0 0 3 9 】

また、棒状の開閉弁の長手方向をハンドルの長手方向に配設したため、シャフトを有しており機能と構成上棒状の形態となる開閉弁の長手方向の寸法に制約されずハンドルを握りやすい太さに設定できると共に、ホールド体のスピンドルの摺動方向をハンドルの長手方向と交叉する方向になるべく配設したことにより、もともと機能と構成上小型化されるホールド体はハンドル内での配設に特別な制約がなくなる。同時にスライドツマミの上下方向のスライド動作を多くのリンク機構を用いることなくホールド体のスピンドルに伝達することができ故障の発生要因を減らし、且つ組立を簡単にすることができる。

30

【 0 0 4 0 】

そして、スライドツマミのスライド動作はアームレバーを介してスピンドルを押圧するため、小さなスライド動作をアームレバーによって増幅してスピンドルに伝えることができ、このことは指によるスライドツマミのスライドストロークを小さくできることになり操作性が向上する。

40

【 0 0 4 1 】

さらに、アームレバーの前記ホールド体のスピンドルの先端を押圧する領域に弾性部を設けたことにより、スライドツマミのスライド動作に伴ってアームレバーとスピンドルの先端とが瞬間的に当たる時の衝撃を柔らかくアームレバーの破損、折損やホールド体の故障を防止する。

【 0 0 4 2 】

また、アームレバーを合成樹脂により形成したことにより金属製に比べスライドツマミやスピンドルとの衝撃が幾分緩和される。

【 0 0 4 3 】

そして、アームレバーの一部に設けた切欠によって弾性部を形成したものであるから、

50

特別な部品を用いることなくアームレバーとスピンドルとの衝撃を柔らげることができる。

【0044】

さらに、前記アームレバーは、その一端を軸支し他端をフリーとして、このフリーの他端をスライドツマミと関係させたものであるから、スライドツマミの小さなスライド動作をアームレバーによって増幅し、その動きを確実にスピンドルに伝達することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0045】

本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は本発明のガス式ドライヤーのハンドルの折り曲げ状態を示す部分断面説明図、図2は同じくハンドルを起立した側面図、図3は同じく図1の状態の正面図、図4は同じく空間収納部のカバーを取り外した側面断面図、図5は同じくガスの開閉に係わる装置や部品及び電源スイッチ等の機能部品の収設状態を示すハンドル内の部分拡大図、第6図は同じくガス流路開閉手段と電路開閉手段の他の実施形態を示す拡大図である。

10

【0046】

(1)はピストル型のドライヤー本体、(2)は前側に吐風部(3)を有し後側に吸気部(4)を形成した縦方向断面形状が円筒形又は楕円形筒状ケーシング、(5)は前記筒状ケーシング内の吐風部(3)側に近い位置に配設したバーナー、(6)は前記バーナーの近くに固定した生ガスに点火する点火器(スパークプラグ)、(7)はバーナーでの燃焼に必要な空気を取り込むエジェクター、(8)は前記筒状ケーシング内の吸気部(4)側に近い位置に配設したモータで、ファン(9)を回転駆動する。

20

【0047】

(10)は前記筒状ケーシング(2)の後方寄りの下部に該ケーシングと一体形成した膨出部で、その内部には空所(11)を形成し、この空所内には詳図していないがコントロール基板を取り付けている。このコントロール基板は、前記バーナー(5)の燃焼状態を見てガス流路の開閉や電池電圧を検圧してモータ(8)の回転を制御する等のコントロールソフトとバーナーの異常過熱時やバーナー(5)での着火ミスの際にガス流路を遮へいするセーフティソフトを組み込んだチップを備えている。(12)は前記空所(11)内に配置し膨出部の外側からモータ(8)の回転状態、バーナー(5)の着火状態をモニターするランプである。

30

【0048】

(13)は前記筒状ケーシング(2)の下部であって該ケーシングの外壁面形状に沿って、図3に示す様に弧状に形成した空間収納部で、本実施例では4本の単3形の電池(14)(14)(14)(14)を弧状に収納し、それぞれを直列接続している。

【0049】

前記空間収納部(13)は、図1及び図4に示す様にドライヤー本体(1)の前後方向と電池の長手方向とが同じくなるような形態とし、前後端にはターミナル板(15)、(15)を固定し、電池(14)...を収納した状態では着脱自在な舟底形のカバー(16)で覆っている。このカバー(16)の表面側には凹所(17)を形成し、該凹所を利用して指を掛けカバーの着脱を容易にすると共に、この凹所は後述するスライドツマミのストッパとして機能する。

40

【0050】

一方、前記膨出部(10)の膨出寸法は図1、図2に示す様に下側に大きく張り出しており、カバー(16)を装着した状態の空間収納部(13)を筒状ケーシング(2)と一体化したイメージを与える。

【0051】

(18)は前記膨出部(10)に軸(19)によって折り曲げ(回動)自在に連結した断面が円筒形、又は楕円形の中空筒長のハンドルで、図1に示す様に仕切板(20)によって内部を上下方向に区画して上部空間部(21)と下部空間部(22)を形成しており、それぞれの空間部はハンドル内に直線状に配置される。

50

【 0 0 5 2 】

前記上部空間部(21)は、筒状ケーシング(2)側に近い位置にあり、パーナー(5)への後述するガス流路開閉手段(23)と点火器(6)への高電圧印加及びモータ(8)への通断電を行う電路開閉手段(24)と、点火装置(25)を収納固定している。

【 0 0 5 3 】

前記下部空間部(22)は、前記仕切板と反対側を開口部(26)とし、下部空間部を構成する内壁にホルダー(27)(27)...を一体成形している。前記仕切板(20)は、ハンドル(18)内に嵌合し確実に固定した状態で取り付けられ、図5に示す様に上部空間部(21)側に延びており後述する開閉弁(34)の一侧を連結した延設部(28)と下部空間部(22)側に延びており内側を空洞にした筒状の係合部(29)とを一体成形している。前記延設部(28)は前述したように開閉弁(34)の一侧との間をガスホース(30)で連結し、前記係合部(29)は図示していないが、ガスボンベ(31)の一侧にあるガス供給部(32)やその周辺を回転させながら係合させるものであり、ガスボンベ(31)の供給部(32)との連結部(33)を構成する。

10

【 0 0 5 4 】

前記ガスボンベ(31)は、使用者の用途、例えば海外旅行等の長期間屋外で使用する場合は内容量の多い長寸法のガスボンベ(31a)(図1の実線)を使用し、国内旅行等で短期間屋外で使用する場合は内容量の若干多い中寸法のガスボンベ(31b)(同一点鎖線)を使用し、家庭内で極短時間の間に使用する場合は内容量の少ない短寸法のガスボンベ(31c)(同破線)を使用する。

20

【 0 0 5 5 】

前述のそれぞれの寸法のガスボンベは、何れのサイズであってもガスボンベの下部が下部空間部(22)の開口部(26)から突出する長さとなっている。

【 0 0 5 6 】

つづいて上部空間部(21)内に配設する装置や機能部品について説明する。(34)は前記延設部(28)とパーナー(5)との間を連結するガスホース(30)の一部に設けたガス流路開閉手段の1つである棒状の開閉弁で、一侧に設けられ常時ガス流路を遮へいしており、引き上げることによりガス流路を開放するシャフト(35)を有している。

【 0 0 5 7 】

(36)は前記開閉弁(34)に近接して配設したガス流路開閉手段の1つであるホールド体で、一侧に摺動自在で、且つ内蔵したスプリング(図示せず)により常時突出しているスピンドル(37)を有し、このスピンドルは前記ハンドルの長手方向と交叉する方向に摺動自在に設けられ、電気エネルギーによって没入状態を保持する。(38)は前記開閉弁(34)とホールド体(36)の近くに軸支したガス流路開閉手段の1つであるクランクで、一端を開閉弁(34)のシャフト(35)に係止し、他端をスピンドル(37)に係止しており、図5の状態では開閉弁(34)がガス流路を遮へいしスピンドル(27)が突出した状態になっている。

30

【 0 0 5 8 】

即ち、スピンドル(37)を押圧すると、クランク(38)が図5に示す矢印方向に回転して一端がシャフト(35)を引き上げてガス流路を開放する。

40

【 0 0 5 9 】

(39)は前記電池(14)...とモータ(8)との電気回路やコントロール基板(40)との電気回路を開閉する電路開閉手段としての電源スイッチ(マイクロスイッチ)で、作動レバー(41)の回動によってON-OFFを行う。(42)は合成樹脂製で一端を軸支し他端をフリーとし、この他端を前記スライドツマミと関係させたガス流路開閉手段の1つである「く」の字型のアームレバーで、中間部には作動ピン(43)を一体形成しており、前述の他端は常にホールド体(36)のスピンドル(37)の先端に向いている。(44)は前記コントロール基板(40)、点火器(6)と接続した、点火装置で、一侧に延出した押圧子(45)を押しつけることにより圧電効果により高電圧を発生し点火器(6)から放電して生ガスに着火する。

50

【0060】

(46)は前記ハンドル(18)の前面壁に該ハンドルの長手方向に沿って上下スライド自在にして取り付けられたスライドツマミで、図5により詳細構造を説明する。このスライドツマミ(46)は、前記電源スイッチ(39)のON-OFF、アームレバー(42)を介してホールド体(36)のスピンドル(37)を没入させ、同時にクランク(38)を介してシャフト(35)を移動させてガス流路を開閉し、点火装置(44)の押圧子(45)を作動して高電圧を発生する機能を有し、その前側に一体形成した操作突起(47)を複数段階に移動することにより、電源スイッチ(39)をONにしてモータを回転し、ガス流路を開放し、点火器から高電圧を発生させて生ガスに着火しバーナーから燃焼させる。

10

【0061】

前記スライドツマミ(46)は、図5に示す様にハンドル(8)の前面壁の上部空間部(21)の前側に位置しており、その可動範囲も上部空間が位置する領域、即ち、ガスボンベ(31a)、(31b)、(31c)を装着する下部空間を除くハンドルの側壁とする。

【0062】

斯して、ハンドル(18)を折り曲げて、スライドツマミ(46)が全ての手段のOFF位置にある時は、操作突起(47)の先端が凹所(17)内に入り込む。

【0063】

図6は、ガス流路開閉手段と電路開閉手段の他の実施形態を示すもので以下にその詳細を説明する。(48)は前記アームレバー(42)の先端であってスピンドル(37)を押圧する領域に一体に形成した弾性部で、具体的にはアームレバー(42)の先端の一部の切欠(49)を設けて形成する。

20

【0064】

このような実施例では、バーナー(5)への着火時におけるスライドツマミ(46)のスライド操作時にアームレバー(42)の先端が急激にスピンドル(37)を押圧した場合であっても弾性部(48)が撓んでその衝撃を吸収する。このことは、スライドツマミ(46)やホールド体(36)、バーナー(5)、アームレバー(42)の組立て時の位置寸法が少々所定の位置からずれた状態にあってもその程度の寸法誤差はこの切欠(49)による弾性部(48)によって吸収する。

30

【0065】

尚、本発明のガス式ドライヤーの実施例は、ヘアードライヤーとして説明したが、肌の表面に温風を当てて表面温度を高めた後マッサージを行うこともできる。即ち、「ドライヤー」は髪の乾燥のみならず化粧品を塗る前の肌の表面温度を整えたりするのに適し、携帯用としての利便性を活かした用途として使用の範囲が広がる。

【産業上の利用可能性】

【0066】

本発明は、ガスボンベ内のガスを利用してバーナーで燃焼し温風を吐出して髪の乾燥や肌の表面温度を整えるようにしたガス式ドライヤーに利用することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0067】

【図1】本発明のガス式ドライヤーのハンドルの折り曲げ状態を示す部分説明図である。

【図2】同じくハンドルを起立した側面図である。

【図3】同じく図1の状態の正面図である。

【図4】同じく空間収納部のカバーを取り外した外部断面図である。

【図5】同じくガスの開閉に係わる部品及び電源スイッチ等の機能部品の収設状態を示すハンドル内の部分拡大図である。

【図6】同じくガス流路開閉手段と電路開閉手段の他の実施形態を示す拡大図である。

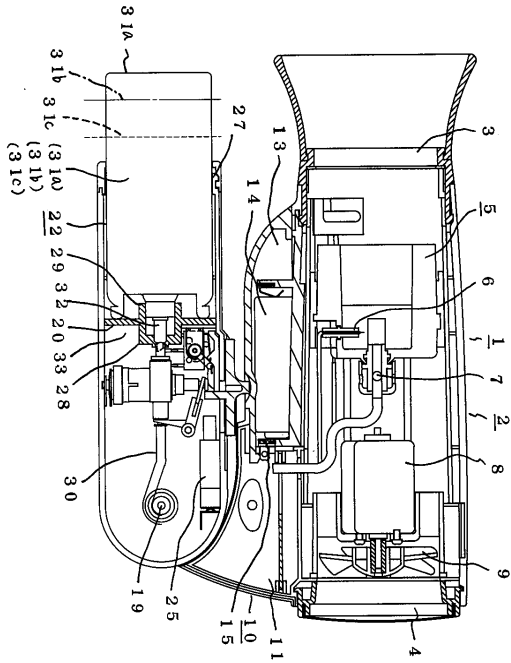
【符号の説明】

【0068】

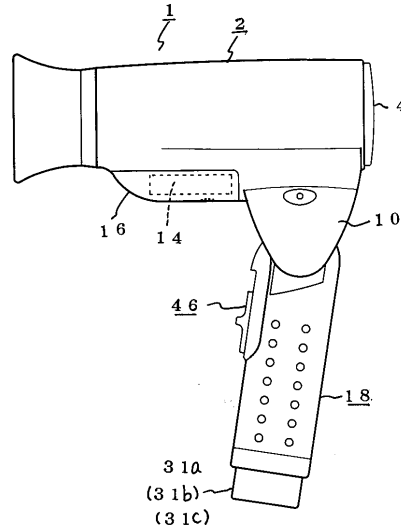
50

1	ドライヤー本体	
2	筒状ケーシング	
3	吐風部	
4	吸気部	
5	バーナー	
6	点火器	
8	モータ	
10	膨出部	
13	空間収納部	
14	電池	10
16	カバー	
17	凹所	
18	ハンドル	
20	仕切板	
21	上部空間部	
22	下部空間部	
26	開口部	
31 a、31 b、31 c	ガスポンペ	
33	連結部	
34	開閉弁（ガス流路開閉手段）	20
36	ホールド体（ガス流路開閉手段）	
38	クランク（ガス流路開閉手段）	
39	電源スイッチ（電路開閉手段）	
42	アームレバー（電路開閉手段）	
44	点火装置	
46	スライドツマミ	
47	操作突起	
48	弾性部	
49	切欠	

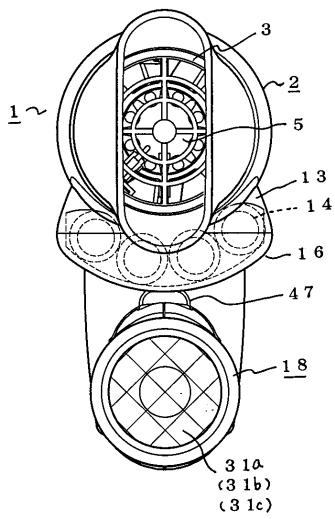
【 図 1 】



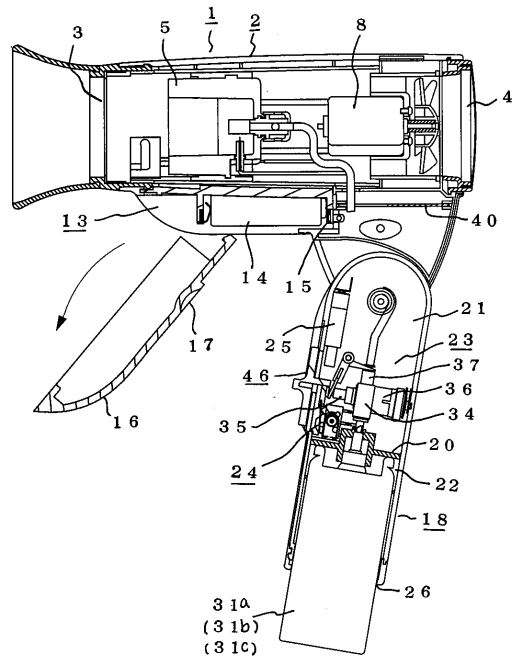
【 図 2 】



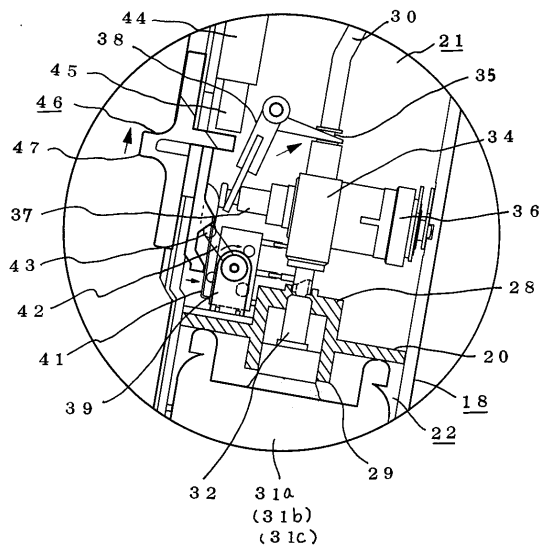
【 図 3 】



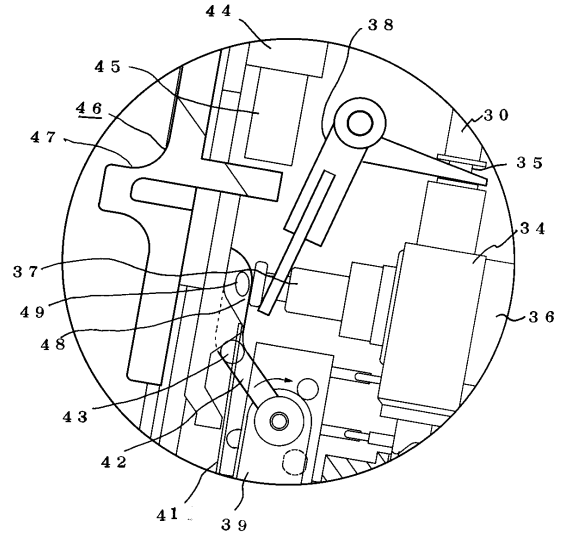
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 福本 正美

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 三洋ホームアプライアンス鳥取株式会社内

審査官 金丸 治之

(56)参考文献 国際公開第89/006095(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A45D 20/06