

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4745076号
(P4745076)

(45) 発行日 平成23年8月10日 (2011. 8. 10)

(24) 登録日 平成23年5月20日 (2011. 5. 20)

(51) Int. Cl. F 1
A 4 7 L 9/24 (2006.01)
 A 4 7 L 9/24 Z
 A 4 7 L 9/24 D

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-35138 (P2006-35138)	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成18年2月13日 (2006. 2. 13)		株式会社東芝
(65) 公開番号	特開2007-209672 (P2007-209672A)		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(43) 公開日	平成19年8月23日 (2007. 8. 23)	(73) 特許権者	502285664
審査請求日	平成21年2月12日 (2009. 2. 12)		東芝コンシューマエレクトロニクス・ホーム ルディングス株式会社
			東京都千代田区外神田二丁目2番15号
		(73) 特許権者	503376518
			東芝ホームアプライアンス株式会社
			東京都千代田区外神田二丁目2番15号
		(74) 代理人	100078765
			弁理士 波多野 久
		(74) 代理人	100078802
			弁理士 関口 俊三

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気掃除機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

掃除機本体に接続される集塵ホースの手元操作部と吸込口体との間に設けられる伸縮自在な伸縮管を備えた電気掃除機であって、

前記伸縮管は、第1パイプと、この第1パイプ内に引き出し可能に収納され且つ第1パイプの一端から引き出して任意の伸長位置に固定可能な第2パイプと、この第2パイプ内に収納される収納位置とこの第2パイプの一端から引き出されて伸長する伸長位置とに移動可能な第3パイプとを少なくとも備え、

前記第2パイプの径方向に移動して前記第3パイプのロックやロック解除を行うロック手段を前記第2パイプの一端側に設け、

前記第1パイプの一端部に操作片を設け、

この操作片は、第2パイプの位置と第3パイプの移動位置とに応じて、前記ロック手段を径方向に移動させて第3パイプのロックと、このロックの解除とを行い、

前記ロック手段は、前記第3パイプが伸長位置に移動されたとき、前記第3パイプをロックし、

前記操作片は、

前記第2パイプが前記第1パイプの収納位置に収納された際、前記ロック手段を操作して前記伸長位置に移動された前記第3パイプのロックを解除し、

前記第3パイプが前記第2パイプの収納位置に収納されたとき、前記ロック手段のロック解除を阻止して前記第3パイプを収納位置にロックさせ、

10

20

前記第 2 パイプが前記第 1 パイプの収納位置から引き出されたとき、前記ロック手段を操作して前記第 3 パイプのロックを解除することを特徴とする電気掃除機。

【請求項 2】

前記ロック手段は、前記第 3 パイプを挿通させるとともに所定の径方向に移動可能なロック部材と、このロック部材を前記所定の径方向に付勢する付勢部材とを有し、前記ロック部材の内壁面に第 1 凹部または係止穴を形成し、前記第 3 パイプに対して前記第 1 凹部または係止穴と反対側の前記ロック部材の内壁面に第 1 突起を形成し、

前記第 3 パイプは、一端側の外周面に設けられるとともに前記第 1 凹部または係止穴に係合する第 2 突起と、他端側の外周面に軸線に対して前記第 2 突起と反対側の位置に設けられるとともに前記第 1 突起に係合する第 2 凹部とを有し、

前記ロック部材は、前記第 3 パイプが伸長位置に移動されたとき、所定の径方向に移動してこのロック部材の前記第 1 突起を前記第 3 パイプの前記第 2 凹部に係合させてこの第 3 パイプをロックし、

前記操作片は、前記第 2 パイプが前記第 1 パイプの収納位置に収納された際、前記ロック部材を前記所定の径方向と反対方向へ移動させて前記伸長位置に移動された第 3 パイプのロックを解除し、

この第 3 パイプが前記第 2 パイプの収納位置に収納されたとき、前記操作片は前記ロック部材を所定の径方向の移動を阻止してこのロック部材の前記第 1 凹部または係止穴を前記第 3 パイプの前記第 2 突起に係合させて前記第 3 パイプを収納位置にロックさせ、

前記操作片は、前記第 2 パイプが前記第 1 パイプの収納位置から引き出されたとき、前記ロック部材を所定の径方向に移動させて前記第 3 パイプのロックを解除することを特徴とする請求項 1 に記載の電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、伸縮自在な伸縮管を備えた電気掃除機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、掃除機本体に接続される集塵ホースの手元操作部と吸込口体との間に設けられる伸縮自在な伸縮管を備えた電気掃除機が知られている（特許文献 1 参照）。

【0003】

かかる電気掃除機の伸縮管は、手元操作管内に引き出し可能に収納される第 1 パイプと、この第 1 パイプ内に引き出し可能に収納される第 2 パイプと、この第 2 パイプ内に引き出し可能に収納される第 3 パイプとを備えている。

【0004】

この伸縮管は、第 1 ～第 3 パイプを各収納位置や伸長位置にロック手段によりロックするが、そのロック手段は手元操作管と第 1、第 2 パイプの先端部にそれぞれ設けられ、各ロック手段はリング部材で構成され、このリング部材は、軸線方向に延びる複数のアームと、このアームの内側に設けた突出部と、リング部材の内周面に設けた環状突部とを有している。

【0005】

そして、第 1 ～第 3 パイプの後部の外周面に設けたカラーをアームの突出部とリング部材の環状突部との間に位置させることにより、第 1 ～第 3 パイプの軸線方向の移動が阻止されて、第 1 ～第 3 パイプがロックされるものである。

【0006】

このロックの解除は、手元操作管等に設けた解放キャッチをリング部材のアームと第 1 パイプとの間に挿入して、そのアームを拡開させて前記カラーをアームの突出部とリング部材の環状突部との間から解放することにより行うものである。

【特許文献 1】特表 2004-100960 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、このような電気掃除機にあっては、リング部材のアームを拡開するものであるから、そのロックの解除操作に大きな力が必要であり、またリング部材が十分に拡開されていないと各パイプの伸縮操作に大きな力が必要となる問題があった。

【0008】

この発明の目的は、ロックの解除操作が楽に行え、しかも各パイプの伸縮操作が簡単に行える電気掃除機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

請求項1の発明は、掃除機本体に接続される集塵ホースの手元操作部と吸込口体との間に設けられる伸縮自在な伸縮管を備えた電気掃除機であって、前記伸縮管は、第1パイプと、この第1パイプ内に引き出し可能に収納され且つ第1パイプの一端から引き出して任意の伸長位置に固定可能な第2パイプと、この第2パイプ内に収納される収納位置とこの第2パイプの一端から引き出されて伸長する伸長位置とに移動可能な第3パイプとを少なくとも備え、前記第2パイプの径方向に移動して前記第3パイプのロックやロック解除を行うロック手段を前記第2パイプの一端側に設け、前記第1パイプの一端部に操作片を設け、この操作片は、第2パイプの位置と第3パイプの移動位置とに応じて、前記ロック手段を径方向に移動させて第3パイプのロックと、このロックの解除とを行い、前記ロック手段は、前記第3パイプが伸長位置に移動されたとき、前記第3パイプをロックし、前記操作片は、前記第2パイプが前記第1パイプの収納位置に収納された際、前記ロック手段を操作して前記伸長位置に移動された前記第3パイプのロックを解除し、前記第3パイプが前記第2パイプの収納位置に収納されたとき、前記ロック手段のロック解除を阻止して前記第3パイプを収納位置にロックさせ、前記第2パイプが前記第1パイプの収納位置から引き出されたとき、前記ロック手段を操作して前記第3パイプのロックを解除することを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

この発明によれば、径方向に移動して第3パイプのロックやロック解除を行うロック手段を設けたものであるから、ロックの解除操作が楽に行えるとともに各パイプの伸縮操作が簡単に行える。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、この発明に係る電気掃除機の実施形態である実施例を図面に基づいて説明する。

【実施例】

【0012】

図1に示す電気掃除機10は、掃除機本体11と、この掃除機本体11内に設けた集塵室12と、この集塵室12を負圧にする電動送風機13と、掃除機本体11の前部に設けたホース接続口11aに一端が着脱可能に接続された集塵ホース15と、この集塵ホース15の他端に設けた手元操作管17に着脱自在に接続された延長管（伸縮管）20と、この延長管20の先端部に着脱自在に接続された吸込口体100とを備えている。集塵室12には、塵埃を慣性分離する塵埃分離部とこの塵埃分離部で分離された塵埃を集塵する集塵部とを備えた集塵容器（図示せず）が着脱自在に装着されている。

【0013】

また、手元操作管17には操作部17Aが設けられており、操作部17Aには電動送風機の強弱を設定する強弱スイッチSa、SbとオフスイッチScと吸込口体100に設けられたパワーブラシ用のモータMを駆動させるパワーブラシスイッチSd等とが設けられている。

【0014】

延長管20は、図2ないし図4に示すように、手元操作管17に着脱自在に接続される

10

20

30

40

50

第1パイプ21と、この第1パイプ21内に引き出し可能に収納され且つ第1パイプ21の一端から引き出して任意の伸長位置に固定可能な第2パイプ30と、この第2パイプ30内に収納される収納位置とこの第2パイプ30の一端から引き出されて伸長する伸長位置とに移動可能な第3パイプ40とを備えている。この第3パイプ40の先端部には吸込口体100の接続管101が接続アダプタ102を介して着脱自在に接続されている。

【0015】

第1パイプ21の先端部21Aの下側にはクランプケース22が取り付けられており、このクランプケース22にはクランプ部材23が設けられている。このクランプ部材23の操作により第2パイプ30を任意の伸長位置に固定することができるようになっている。また、第1パイプ21の先端部21Aには、図5および図6に示すように第1パイプ21と第2パイプ30との間をシールするシールパイプ24が装着され、このシールパイプ24の上部には前方へ突出した操作片25が形成されている。この操作片25の先端部25Aにはこの先端部25Aが先細りとなる傾斜面25aが形成されている。

10

【0016】

また、第1パイプ21の上部には第1カバーケース26が取り付けられ、第1パイプ21の後部が小径の接続部21Bとなっており、この接続部21Bが手元操作管17内に接続されることになる。

【0017】

第2パイプ30は、図7に示すように、下部に軸線方向に沿って等間隔に形成された複数の凹部（係合部）31を有しており、先端部（図7において左端部）には大径の接合管部32が形成され、後部30Bが図6の鎖線で示すように第1パイプ21に装着したシールパイプ24内に挿入されている。凹部31には第1パイプ21のクランプ部材23の先端部23aが係合することにより、第2パイプ30が任意の伸長長さにロックされる。

20

【0018】

また、接合管部32の上壁部は第1上壁部32Aaと第2上壁部32Abとからなる2段に形成され、第1上壁部32Aaと第2上壁部32Abとの間に図5に示す操作片25の先端部25Aが挿入される隙間33が形成されている。また、第1上壁部32Aaの後部と第2上壁部32Abの前部がオーバーラップし、オーバーラップしていない第1上壁部32Aaに穴34が形成され、接合管部32の下部にも穴35が形成されている。

【0019】

30

第2パイプ30の先端部には、図2ないし図4に示すように飾りリングKが取り付けられており、この飾りリングKの上部には第2カバーケース37の先端部が固定されている。この第2カバーケース37の後部側は第1カバーケース26内に挿入されており、第2パイプ30が第1パイプ21から引き出されると、その引き出しに応じて第2カバーケース37が第1カバーケース26から引き出されるようになっている。

【0020】

第2パイプ30の接合管部32には、図8に示すように保持パイプ50が嵌入されている。この保持パイプ50は、第2パイプ30と第3パイプ40との間をシールする。

【0021】

保持パイプ50の上部には、図9に示すように開口51が形成されており、下部には穴52が形成されている。また、保持パイプ50の内壁面の両側には上下に延びた一对の突条部55が形成されている。保持パイプ50の先端部にはフランジ53が形成され、このフランジ53の上部には長穴54が形成されている。

40

【0022】

保持パイプ50内には、開口51から挿入されたリング部材（ロック部材）60が図10に示すように配置されている。そして、この保持パイプ50が図8に示すように第2パイプ30の接合管部32に嵌入され、保持パイプ50の穴52と第2パイプ30の接合管部32の穴35とが対向されている。

【0023】

リング部材60は、その内径が第3パイプ40の外径より大きく設定されており、図9

50

に示すように、内周壁面（内壁面）60Aの下部に設けた方形状の突起（第1突起）61と、外周壁面の下部に設けた突起62（図10参照）とを有している。また、外周壁面の上部には傾斜面63aを有する傾斜突起63が設けられており、この傾斜突起63の前方側（図9において左側）のその上部には図11に示すように一对の切欠65が設けられている。そして、この一对の切欠65で挟まれる部分はその切欠65により上下方向に弾性を有する係止片66となっており、この係止片66に係止穴（第1凹部）64が形成されている。この係止穴64と突起61とはほぼ対向した位置にある。

【0024】

また、リング部材60の外周壁面の両側方には上下方向に延びた一对のガイド溝67が形成されており、この一对の各ガイド溝67の両側にはリブ68が形成されている。そして、一对の各ガイド溝67には保持パイプ50の突条部55が係合され、リング部材60が保持パイプ50内でその突条部55に沿って上下動、すなわち径方向に移動可能となっている。

10

【0025】

リング部材60の突起62には、図3に示すように、第2パイプ30の接合管部32の穴35内に配置されたスプリング（付勢手段）Pの一端が取り付けられている。このスプリングPの他端は、第2パイプ30の飾りリングKに当接部材Tを介して保持されている。リング部材60はスプリングPにより上方に付勢されている。

【0026】

そして、図8に示す保持パイプ50およびリング部材60内には、図12に示す第3パイプ40の後部40Bが差し込まれて第2パイプ30内に挿入されている。リング部材60は、その内径が第3パイプ40の外径より大きいことにより、保持パイプ50内で上下動可能となっている。そして、リング部材60とスプリングPとでロック手段が構成されている。

20

【0027】

第3パイプ40は、図13（A）に示すように、先端部（図13において左端部）に形成された大径の接続管部41を有している。この接続管部41は接続アダプタ102が接続される。また、第3パイプ40の接続管部41の後方の上部には係止突起（第2突起）42が形成され、第3パイプ40の後部側の下部には係合凹部（第2凹部）43が形成されている。

30

【0028】

係止突起42は、図13（B）に示すように右側に傾斜面42aを有し、左側が起立した起立面42bとなっている。

【0029】

第3パイプ40が第2パイプ30から引き出されて図12に示す伸長位置に移動されると、リング部材60がスプリングPの付勢力により上方に移動して、図14に示すようにリング部材60の突起61が第3パイプ40の係合凹部43に係合して、第3パイプ40が第2パイプ30にロックされるようになっている。このとき、リング部材60の傾斜突起63が第2パイプ30の第1上壁部32Aaの位置から上に突出されるようになっている。

40

【0030】

また、第3パイプ40が第2パイプ30内の収納位置へ収納されると、第2パイプ30が第1パイプ21内に収納されている場合、図15および図16に示すように、リング部材60の係止穴64に第3パイプ40の係止突起42に係合して第3パイプ40が第2パイプ30にロックされるようになっている。

【0031】

第3パイプ40の先端部には、図2ないし図4に示すように、スタンドストッパ45が取り付けられており、このスタンドストッパ45の上部には第3カバーケース47の先端部側が固定されている。この第3カバーケース47の後部側は第2カバーケース37内に挿入されており、第3パイプ40が第2パイプ30から引き出されると、その引き出しに

50

応じて第3カバーケース47が第2カバーケース37から引き出されるようになっている。

【0032】

そして、第1カバーケース26と第2カバーケース37と第3カバーケース47内には図示しない一對の給電線コイルが配設され、第1、第2、第3カバーケース26、37、47の伸縮に応じて各給電線コイルが伸縮するようになっており、各給電線コイルの一端は手元操作管17および集塵ホース15内に配設された図示しない給電線を介して掃除機本体11内の電源回路（図示せず）に接続され、各給電線コイルの他端は接続アダプタ102および接続管101内に配設された図示しない給電線を介して吸込口体100のモータMに接続されている。

10

【0033】

また、第3カバーケース47の先端部47Aにはクランプ48が設けられており、このクランプ48の操作により第3パイプ40と接続アダプタ102との接続をロックしたりそのロックを解除したりするものである。

【0034】

〔動作〕

次に、上記のように構成される電気掃除機の動作について説明する。

【0035】

掃除を行う場合、まず、クランプ部材23による第2パイプ30のロックを解除して、図18に示すように第2パイプ30を第1パイプ21から所定の伸長位置に引き出し、第3パイプ40を第2パイプ30から伸長位置に引き出す。第3パイプ40が伸長位置に引き出されると、スプリングPの付勢力によりリング部材60の突起61が第3パイプ40の係合凹部43に係合して、第3パイプ40が第2パイプ30にロックされる。なお、第2パイプ40はクランプ部材23により第1パイプ21にロックされている。

20

【0036】

そして、手元操作管17の操作部17Aの強弱スイッチSa、Sbを操作すれば、電動送風機13が駆動されて吸込口体100から塵埃が吸引されていく。

【0037】

掃除が終了して掃除機10を収納する場合、延長管20を収縮させるが、この延長管20の収縮の仕方について説明する。

30

【0038】

まず、図19に示すように、第3パイプ40を伸長させた第2パイプ30を第1パイプ21内に収納させていく。この収納により、第1パイプ21の操作片25の先端部25Aが第2パイプ30の接合管部32の隙間33内に挿入されていき、この操作片25の先端部25Aがリング部材60の傾斜突起63の傾斜面63aに当接する。そして、さらに第2パイプ30が第1パイプ21内へ押し込まれていくと、その操作片25の先端部25Aがリング部材60の傾斜突起63を下方へ押圧していくことになる。

【0039】

このため、図20に示すようにリング部材60がスプリングPの付勢力に抗して下方に押し下げられていき、リング部材60の突起61が第3パイプ40の係合凹部43から外れ、第3パイプ40のロックが解除される。

40

【0040】

このロックの解除は、第1パイプ21の操作片25の先端部25Aに傾斜面25aが形成され、リング部材60の傾斜突起63に傾斜面63aが形成されていることによりスムーズに行うことができる。

【0041】

そして、第3パイプ40を第2パイプ30内へ押し込んで収納位置へ収納させていくと、図16に示すように、第3パイプ40の係止突起42がリング部材60の係止穴64に係合して第3パイプ40が第2パイプ30にロックされる。第3パイプ40の係止突起42に傾斜面42aが形成され、係止穴64を設けたリング部材60の係止片66は弾性を

50

有していることによりそのロックはスムーズに行うことができることになる。

【0042】

第1パイプ21の操作片25の先端部25Aは、図16に示すように、リング部材60の傾斜突起63の上に乗り上げた状態になっていることにより、リング部材60の上方への移動が阻止され、このためそのロックは解除できないようになっている。また、第3パイプ40の係止突起42に起立面42bが形成されているので、第3パイプ40を左方向（図16において）へ引っ張ってもそのロックは解除されない。

【0043】

このロックを解除するには、図17に示すように第2パイプ30を第1パイプ21から左方向へ引き出す。この引き出しにより、第1パイプ21の操作片25の先端部25Aが第2パイプ30の接合管部32の隙間33から抜け、リング部材60がスプリングP（図3参照）の付勢力により上方に移動し、第3パイプ40の係止突起42がリング部材60の係止穴64から外れ、ロックが解除される。そして、第3パイプ40は第2パイプ30に対して引き出し可能となる。

【0044】

このように、リング部材60を上下方向（径方向）に移動させて、第3パイプ40をロックしたり、そのロックを解除したりするものであり、スプリングPの付勢力で第3パイプ40をロックさせるものでないため、スプリングPの付勢力を強くする必要がなく、このため第3パイプのロック操作やロック解除操作は簡単に行うことができ、しかもスプリングPの付勢力で第3パイプ40をロックさせるものでないことにより、大きな力を必要とせず第3パイプ40の伸縮操作を行うことができる。また、第2パイプ30をクランプ部材23でロックするようにしてあるものであるから、第2パイプ30も大きな力を必要とせずその伸縮操作を簡単に行うことができる。

【0045】

上記実施例は、3段の延長管20について説明したがこれに限定されるものではなく、例えば4段の延長管であってもよい。また、リング部材60はリング状になっているがこれに限るものではなく、例えばC字状やコ字状であってもよい。

【0046】

なお、第3パイプ40の吸込側の先端が先細り形状であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】この発明に係る電気掃除機の外観を示した斜視図である。

【図2】収縮させた延長管の一部を示した斜視図である。

【図3】図2に示す延長管の拡大断面図である。

【図4】図2に示す延長管の断面斜視図である。

【図5】第1パイプとシールパイプとを示した斜視図である。

【図6】第1パイプにシールパイプを接続した断面図である。

【図7】第2パイプを示した断面図である。

【図8】リング部材を配置した保持パイプを第2パイプの先端部に嵌入させた状態を示した断面図である。

【図9】リング部材と保持パイプとを示した斜視図である。

【図10】リング部材を配置した保持パイプを示した断面図である。

【図11】（A）リング部材を示した平面図、（B）リング部材を示した側面図である。

【図12】第2パイプに嵌入させた保持パイプおよびリング部材に第3パイプの後部を挿入させた状態を示した断面図である。

【図13】（A）第3パイプを示した断面図、（B）第3パイプの部分拡大図である。

【図14】伸長された第3パイプのリング部材によるロック状態を示した説明図である。

【図15】収縮された第3パイプのリング部材によるロック状態を示した説明図である。

【図16】第2、第3パイプを収納させた際の第3パイプのロック状態を示した断面説明図である。

10

20

30

40

50

【図 17】 第 2 パイプを第 1 パイプから引き出して第 3 パイプのロックを解除した状態を示した断面説明図である。

【図 18】 伸長させた第 3 パイプのロック状態を示した断面説明図である。

【図 19】 伸長させた第 3 パイプのロックを解除する直前の状態を示した断面説明図である。

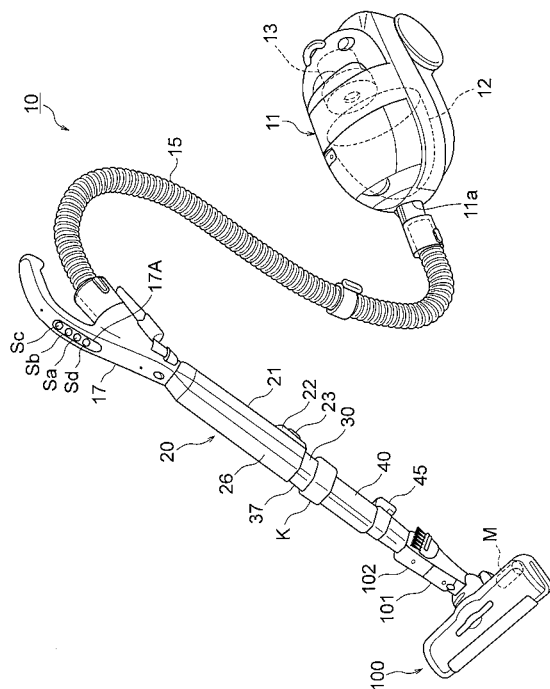
【図 20】 伸長させた第 3 パイプのロックを解除した状態を示した断面説明図である。

【符号の説明】

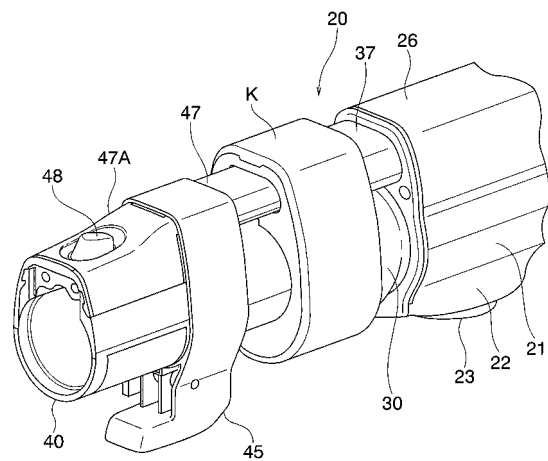
【0048】

- 20 延長管
- 21 第 1 パイプ
- 25 操作片
- 30 第 2 パイプ
- 40 第 3 パイプ
- 60 リング部材

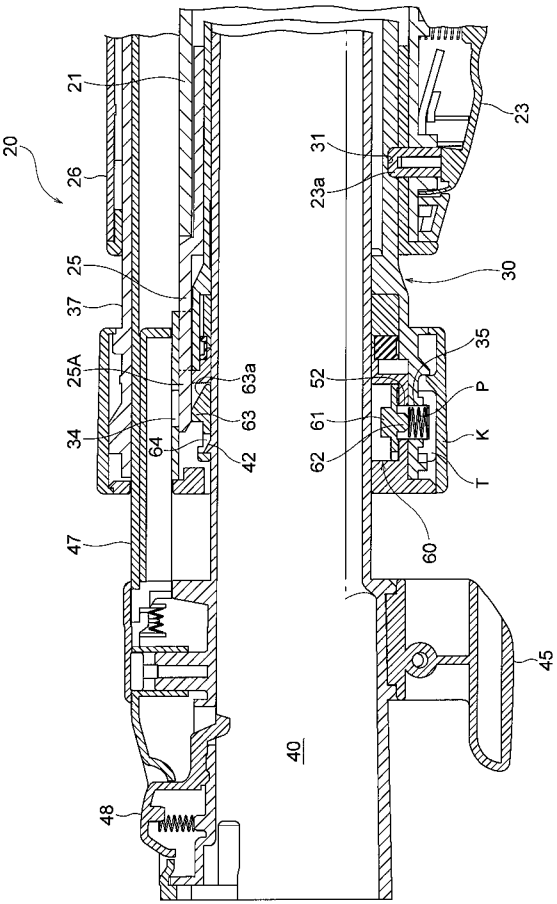
【図 1】



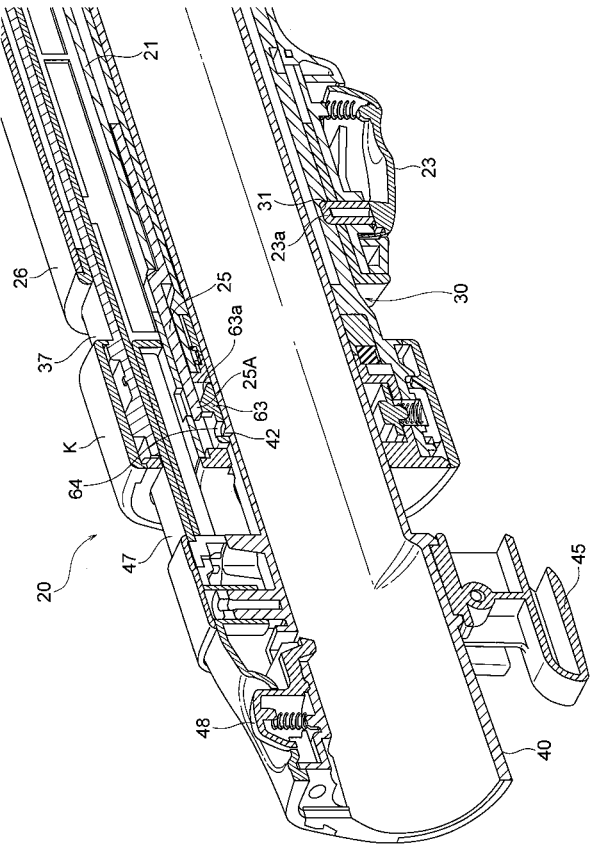
【図 2】



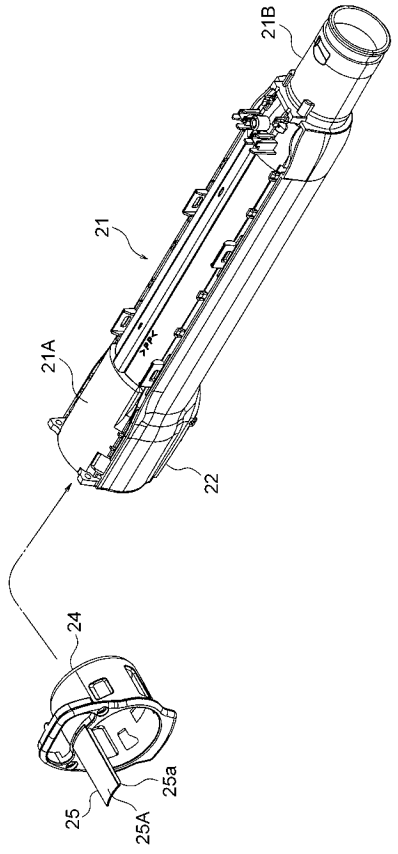
【図 3】



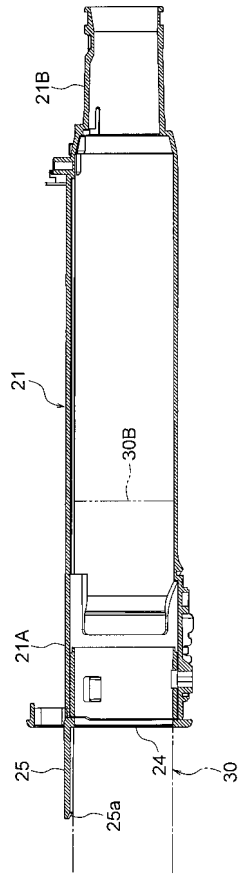
【図 4】



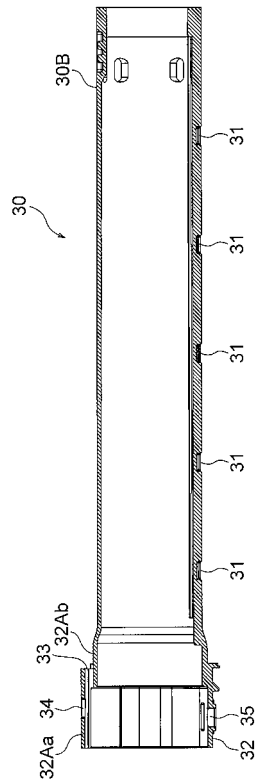
【図 5】



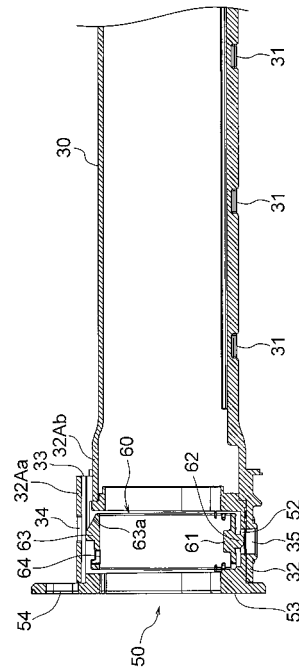
【図 6】



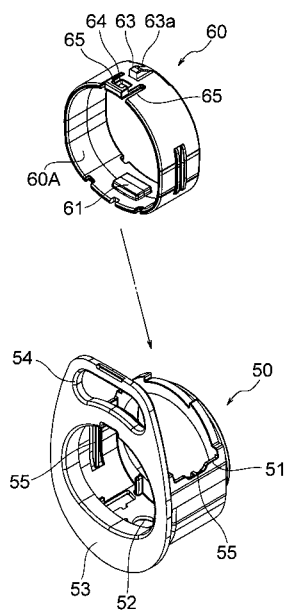
【図 7】



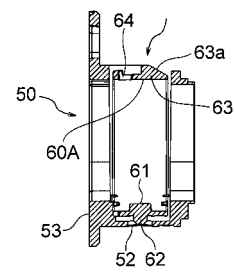
【図 8】



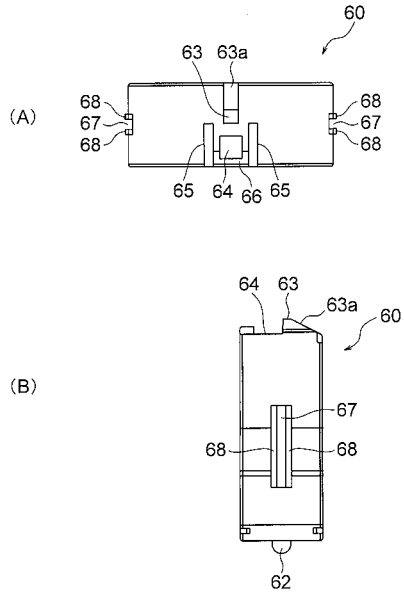
【図 9】



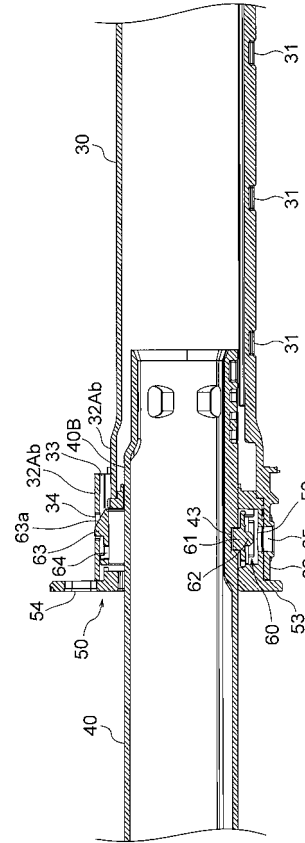
【図 10】



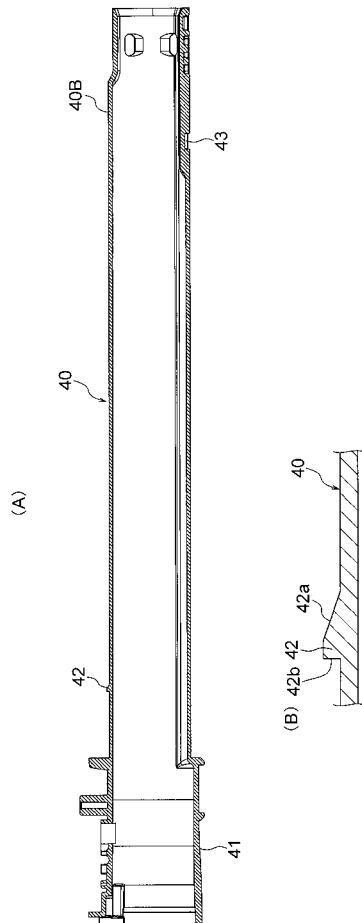
【図 1 1】



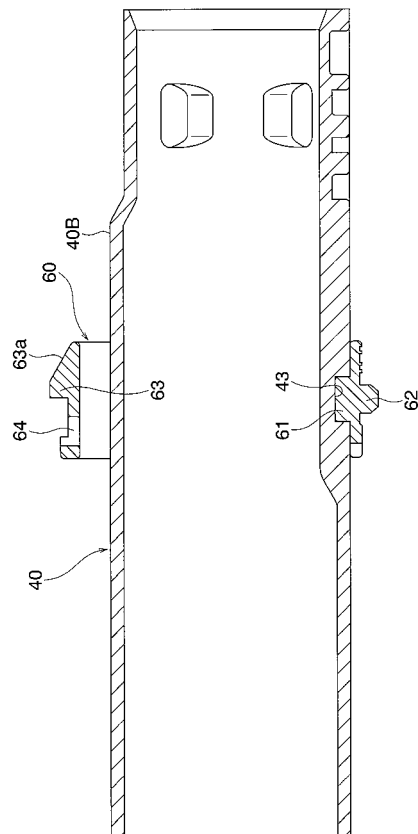
【図 1 2】



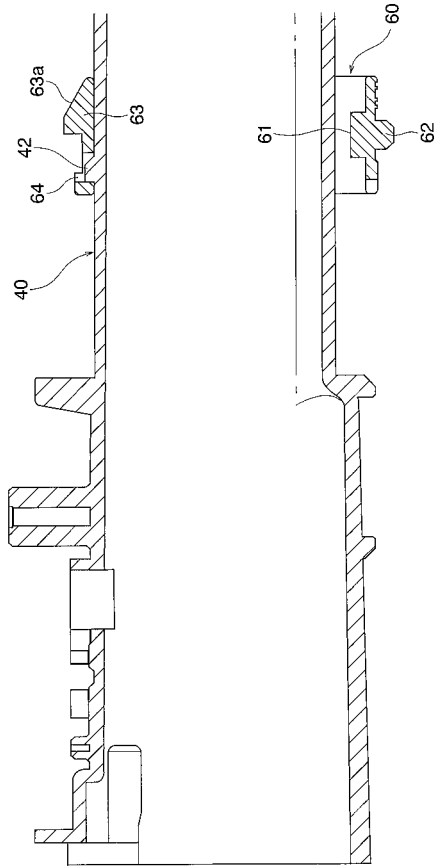
【図 1 3】



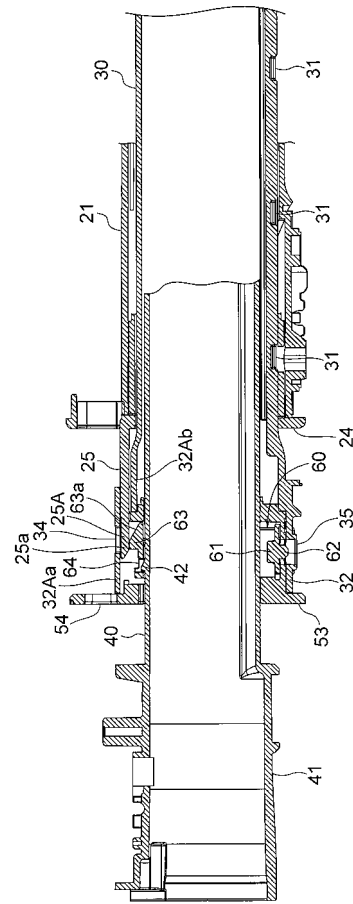
【図 1 4】



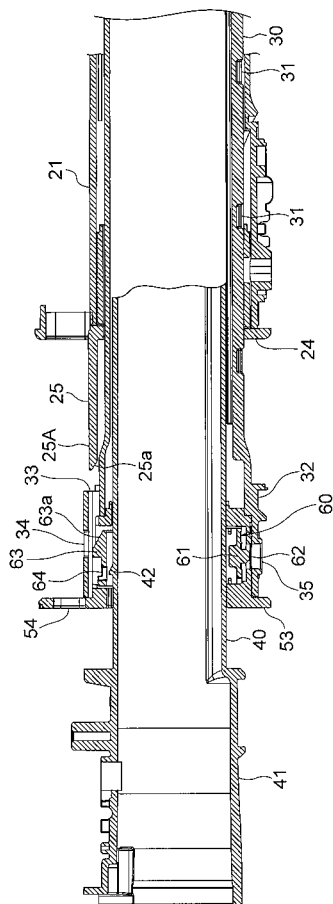
【図 15】



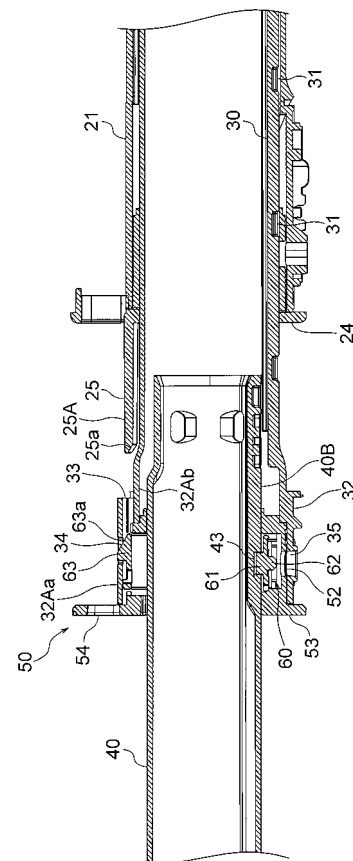
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(74)代理人 100077757

弁理士 猿渡 章雄

(74)代理人 100130731

弁理士 河村 修

(72)発明者 村田 博光

神奈川県秦野市堀山下4 3 番地 東芝テック株式会社内

(72)発明者 鳥澤 陽

神奈川県秦野市堀山下4 3 番地 東芝テック株式会社内

審査官 長馬 望

(56)参考文献 特開2004-100960 (JP, A)

特開2005-137553 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47L 9/24