

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2014 年 1 月 16 日(16.01.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/010668 A1

- (51) 国際特許分類:  
A47L 9/02 (2006.01) F16K 5/06 (2006.01)  
A47L 9/24 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/068967
- (22) 国際出願日: 2013 年 7 月 11 日(11.07.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2012-155195 2012 年 7 月 11 日(11.07.2012) JP
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人: 川村敬一(KAWAMURA KEIICHI) [JP/JP];  
〒4530838 愛知県名古屋市中村区向島町 2-2  
4 Aichi (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,

FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

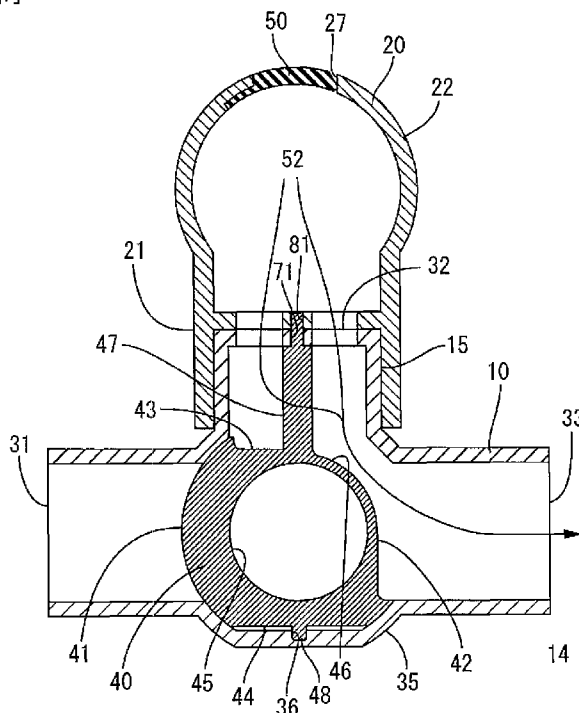
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: HOSE LINKING IMPLEMENT, MOP SUCTION IMPLEMENT, ELECTRIC VACUUM CLEANER, AND BALL VALVE

(54) 発明の名称: ホース連結具、モップ吸引具、電気掃除機、及びボール弁

[図7]



(57) Abstract: Provided is an implement for sucking dust and the like adhering to a mop, which employs the negative pressure of an electric vacuum cleaner. A hose linking implement (10) is provided with: a connecting pipe (14) having a first opening serving as a first inlet (31) and a second opening which communicates with the first opening serving as an outlet (33); a branch pipe (15) which is provided on the side surface of the connecting pipe (14) and has an opening serving as a second inlet (32); and a ball valve (40) which is provided in such a way as to be pivotable about the axis of the branch pipe (15) in a state of contact with the inner wall of a valve casing (35) where the connecting pipe (14) and the branch pipe (15) merge, and comprises a first sidewall (41), a second sidewall (42), a third sidewall (43) which faces the branch pipe (15) side, a through-hole (45), and a communicating groove (46) which communicates with the second sidewall (42) from the third sidewall (43). Rotation of the ball valve (40) causes a switch between a first communicating state in which the first inlet (31) and the outlet (33) communicate by way of the through-hole (45), and a second communicating state in which the second inlet (32) and the outlet (33) communicate by way of the communicating groove (46).

(57) 要約:

[続葉有]



電気掃除機の負圧を利用したモップに付着した埃等の吸引具。ホース連結具（１０）は、一方の開口を第一の流入口（３１）とし、一方の開口と通じる他方の開口を流出口（３３）として構成される接続管（１４）と、接続管（１４）の側面に設けられ、その開口を第二の流入口（３２）として構成される分岐管（１５）と、接続管（１４）と分岐管（１５）とが合流する弁箱（３５）の内壁に接する形で分岐管（１５）の管軸を回転軸として回動可能に配され、第一側壁（４１）と、第二側壁（４２）と、分岐管（１５）側に臨む第三側壁（４３）と、貫通孔（４５）と、第三側壁（４３）から第二側壁（４２）に連通する連通溝（４６）と、を有するボール弁（４０）と、を備える。ボール弁（４０）を回転させることで、貫通孔（４５）によって第一の流入口（３１）と流出口（３３）とが連通する第一連通状態と、連通溝（４６）によって第二の流入口（３２）と流出口（３３）とが連通する第二連通状態と、が切替えられる。

## 明 細 書

発明の名称：

ホース連結具、モップ吸引具、電気掃除機、及びボール弁

### 技術分野

[0001] この発明は、電気掃除機の負圧によって清掃用としてのモップに付着した埃等を取り除くことが可能なホース連結具、モップ吸引具、電気掃除機、及びボール弁に関する。

### 背景技術

[0002] 従来、電気掃除機のホースやパイプに連結することで、電気掃除機のメインの吸引路をサブの吸引路に切替えることが可能な切替構造を有するホース連結具が知られている（特許文献1参照）。

[0003] ところで、複雑な凹凸面のある個所や、床の壁際や狭くて電気掃除機の吸引部が入らない個所、埃が被清掃面に吸着している個所の清掃用具として、極細繊維を用いたモップが使用されている。

[0004] モップによる清掃によって、モップの極細繊維に多くの埃等が付着する。モップに多くの埃等が付着した状態で清掃を継続すると付着した埃がモップから飛散する懸念がある。また、モップによる清掃の際、モップの極細繊維に埃だけでなく砂や金属片などの硬いものも付着する場合があります、このような硬いものが付着した状態で清掃を継続することで清掃面を傷つけてしまう懸念がある。このため、モップからの埃等の飛散や清掃面の傷つきを防止するために、モップに埃、砂、金属片などが付着する度に、それらを電気掃除機等の吸引機能を有する機器にて吸引する、または屋外にて叩いてモップから取り除く必要がある。

[0005] そこで、モップに付着した埃等を吸引する吸引具を上記したホース連結具のように電気掃除機のホースに連結し、電気掃除機のメインの吸引路をサブの吸引路に切替えることで、電気掃除機の負圧によってモップに付着した埃、塵、異物等をサブの吸引路で吸引するモップ吸引具が知られている（特許

文献2参照)。このモップ吸引具は、両端が開口部とされてモップを挿入可能な筒状をなすとともに側面に切れ目が設けられた清掃部を有している。このモップ吸引具では、モップの柄を把持したまま上記切れ目よりモップの柄を挿入して清掃部内に引き入れ、静電気で膨張して広がったモップの極細繊維を窄めながら清掃部内に引き入れることで、清掃部内において電気掃除機の負圧によってモップに付着した埃等を吸引することができる。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0006] 特許文献1：特開2011-212037号公報

特許文献2：特開2011-087669号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、上記したモップ吸引具は、電気掃除機に連結された状態において、埃等を吸引する清掃部が取り付けられているホースやパイプ内の負圧を強く保つために、電気掃除機の床清掃部を常に接地させている必要があった。また、より強い吸引力を得るためには、床掃除の吸引具の吸引路を閉じ、モップ吸引具専用の吸引路を確保する必要があった。

[0008] 本明細書で開示される技術は上記の問題に鑑みて創作されたものであって、電気掃除機の負圧を利用したモップに付着した埃等の吸引作業の利便性を飛躍的に向上させることが可能なホース連結具、モップ吸引具、電気掃除機、及びボール弁を提供することを目的とする。

本明細書で開示される技術は上記の問題に鑑みて創作されたものであって、電気掃除機の負圧を利用したモップに付着した埃等の吸引作業の利便性を飛躍的に向上させることが可能なモップ吸引具、モップの吸引具等の吸引具を電気掃除機の床掃除の吸引具と電気掃除機本体内の集塵ケースとの間のホースの途中、ホースの接続部に連結可能にするホース連結具、電気掃除機、及びボール弁を提供することを目的とする。

## 課題を解決するための手段

- [0009] 本明細書で開示される技術は、両端が開口した中空とされ、一方の開口部を第一の流入口とし、該一方の開口部と通じる他方の開口部を流出口として構成される接続管と、前記接続管の側面に設けられ、その開口部を第二の流入口として構成される分岐管と、略球状をなし、前記接続管の前記第一の流入口と前記分岐管の前記第二の流入口とが合流する弁箱内において該弁箱の内壁に接する形で前記分岐管の管軸を回転軸として回転可能に配されるときともに、第一側壁と、第二側壁と、前記分岐管側に臨む第三側壁と、貫通孔と、前記第三側壁から前記第二側壁に連通する連通溝と、を有するボール弁と、を備え、前記ボール弁を前記回転軸の軸線周りに回転させることで、前記貫通孔によって前記第一の流入口と前記流出口とが連通する第一連通状態と、前記第一側壁が前記第一の流入口に臨むとともに前記第二側壁が前記流出口に臨んだ状態において、前記連通溝によって前記第二の流入口と前記流出口とが連通する第二連通状態と、が切替えられるホース連結具に関する。
- [0010] 上記のホース連結具では、第一連通状態と第二連通状態を切替えることができるので、例えば第二連通状態において連通する連通路をモップに付着した埃等を吸引するための専用の吸引路とすることができる。このため、床掃除のための吸引路とモップに付着した埃等を吸引するための吸引路とが連通している従来の構成と比べて、モップに付着した埃等を吸引するための吸引路における最大吸引力を強めることができる。その結果、吸引力の調整の幅が広がり、モップに付着した埃等の吸引作業の利便性を飛躍的に向上させることができる。
- [0011] また、従来、車両室内用のハンディ掃除機において隙間ノズルの接続部にモップに付着した埃等を吸引するための連結具が連結された場合、隙間ノズルを封止することが困難であった。これに対し、上記のホース連結具では、モップに付着した埃等を吸引するための専用の吸引路を確保できるため、ハンディ掃除機に当該ホース連結具を介して隙間ノズルが連結された状態において、当該隙間ノズルを容易に封止することができる。このため、車両室内

において隙間ノズルでは困難な箇所をモップで掃除する際、モップに付着した埃をハンディ掃除機に連結された上記のホース連結具によって常に吸引することができ、車両室内を清潔に保つことができる。なお、上記のホース連結具には、隙間ノズルに限らず、ブラシノズル等、様々な連結具を連結させることができる。

[0012] 上記のホース連結具において、前記第一の流入口と前記流出口とを連通する第一連通路と、前記第二の流入口と前記流出口とを連通する第二連通路と、は前記ボール弁の内壁によって隔てられることで互いに独立したものとされてもよい。

[0013] この構成によると、第一連通路と第二連通路のうち一方の吸引路で埃等を吸引する際に、他方の吸引路に当該埃等が舞い込むことがないため、他方の吸引路が当該埃等によって目詰まり等することを防止することができる。

[0014] 上記のホース連結具において、前記ボール弁の回転角度によって、前記第一連通状態における前記第一の流入口から前記流出口への流通量と、前記第二連通状態における前記第二の流入口から前記流出口への流通量とが調整可能とされてもよい。

[0015] この構成によると、ボール弁の回転角度を調整することで、第一連通状態と第二連通状態との間を徐々に状態遷移させることができ、第一連通状態における吸引力と第二連通状態における吸引力とについて微調整を行うことができる。このため、第一連通状態と第二連通状態との間が即座に切替えられる構成とされた場合に比べて、モップに付着した埃等の吸引作業の利便性を飛躍的に向上させることができる。

[0016] 上記のホース連結具において、前記分岐管は第一分岐管とされ、前記接続管の側面にその開口部を第三の流入口として構成される第二分岐管を備え、前記ボール弁は、前記貫通孔を挟んで前記第三側壁とは反対側にするとともに前記第二分岐管側に臨むものとされた第四側壁を有し、前記連通溝は、前記第三側壁と前記第四側壁との各々から前記第二側壁に連通するものとして構成され、前記第二連通状態では、前記連通溝によって前記第二の流入口と

前記第三の流入口と前記流出口とを連通するものとされてもよい。

[0017] この構成によると、第二連通状態において、第二の流入口と第三の流入口の各々から流出口に連通する連通路を、モップに付着した埃等を吸引するための専用の吸引路とすることができる。このため、第一分岐管側と第二分岐管側とのいずれにも、モップに付着した埃等を吸引するための連結具等を連結することができ、当該ホース連結具の汎用性を向上させることができる。

[0018] 上記のホース連結具において、前記分岐管は第一分岐管とされ、前記連通溝は第一連通溝とされ、前記接続管の側面にその開口部を第三の流入口として構成される第二分岐管を備え、前記ボール弁は、前記貫通孔を挟んで前記第三側壁とは反対側に位置するとともに前記第二分岐管側に臨むものとされた第四側壁を有し、前記ボール弁は、前記第一側壁から前記第四側壁に連通するとともに前記第一連通溝と独立したものとされる第二連通溝を有し、前記第二連通状態では、前記第一連通溝と前記第二連通溝のいずれか一方によって前記第二の流入口と前記流出口とが連通するものとされてもよい。

[0019] この構成によると、第一連通状態から分岐管の管軸を回転軸としてボール弁を回転させることで、第一連通溝によって第二の流入口と流出口とが連通した第二連通状態と、第二連通溝によって第二の流入口と流出口とが連通した第二連通状態と、のいずれかの第二連通状態に切替えることができる。従って、第一分岐管側と第二分岐管側の各々にモップに付着した埃等を吸引するための連結具を連結しておけば、ボール弁を分岐管の管軸周りに右回り又は左回りのいずれの方向に回転させた場合であっても、第一連通状態から即座に第二連通状態に切替えることができる。このため、ホース連結具の利便性を一層向上させることができる。

[0020] 上記のホース連結具において、前記ボール弁は、前記分岐管側に臨む部位の一部に該分岐管の管軸方向に沿って延びるボール弁側リブを有し、該ボール弁側リブの端部が前記分岐管の管軸周りの方向に押されることで前記分岐管の管軸を回転軸として回転するものとされてもよい。

[0021] この構成によると、例えば、分岐管の管軸方向に沿って延びるリブを有す

る連結具を、当該リブの端部がボール弁側リブの端部と分岐管の管軸周りの方向において近接した状態又は当接した状態で当該分岐管に連結させることができる。この場合、上記連結具を分岐管の管軸周りに回転させることで、当該連結具のリブによってボール弁側リブが分岐管の管軸周りの方向に押されるため、ボール弁を分岐管の管軸周りに回転させることができる。このため、例えばボール弁の連通溝内に回転軸となる回転軸部等を設けなくともボール弁を回転させることができる。このように、分岐管に取り付けられた連結具からの回動を受ける前記リブ等の回動受動部をボール弁の連通溝外に設けることにより、連通溝内を流れる吸気等が回転軸部等の障害物に当たることがなく連通溝内を円滑に流れることとなるので、第二連通状態において一層良好な吸引力を確保することができる。

[0022] 本明細書で開示される技術の他の態様は、筒状の清掃部を有し、該清掃部の連結管が上記のホース連結具における前記分岐管に回動可能に連結されるモップ吸引具であって、前記ボール弁の前記回転軸が前記連結管の回動中心位置に取り付けられ、前記清掃部を回動させることで前記第一連通状態と前記第二連通状態とが切替えられるモップ吸引具に関する。

[0023] 上記のモップ吸引具によると、筒状の清掃部を回動させる一度の動作で、第一連通状態と第二連通状態との間を切替えることができる。このため、第一連通状態と第二連通状態との切替機構と、清掃部の回動機構と、が別機構とされている場合と比べて、第一連通状態と前記第二連通状態との間を容易に切替えることができ、モップに付着した埃等の吸引作業の利便性を飛躍的に向上させることができる。

[0024] 上記のモップ吸引具において、前記清掃部は、略筒状をなす周壁の両端が開く開口部とされ、前記開口部は、内周縁部が外側に拡がるとともに、前記周壁の中央部方向に延伸するR曲がり形状に形成されてもよい。

[0025] この構成によると、モップの極細繊維を筒状の清掃部に窄めて引き込む際、極細繊維が引き込み方向に変形している場合であっても、R曲がり形状によってその変形が補正される。このため、モップの極細繊維を清掃部に引き

込む際のモップに付着している埃等の再飛散を飛躍的に低減することができる。さらに、モップの極細繊維を清掃部に引き込む際に当該極細繊維が清掃部の開口部の縁に引っ掛かることを防止ないし抑制することができる。このため、極細繊維に付着した埃等が清掃部の開口部の縁で落下することを防止ないし抑制することもできる。

[0026] 上記のモップ吸引具において、前記清掃部の前記周壁の側面に、一方の前記開口部から他方の前記開口部まで延びる切れ目が設けられ、可撓性を有する覆いカバーが前記切れ目を塞ぐ形で前記清掃部に固定されていてもよい。

[0027] この構成によると、モップに付着した埃等を吸引する際に、モップを前後回転させることでモップに付着した埃等が清掃部の側面の切れ目から再飛散することを覆いカバーによって防止ないし抑制することができる。

[0028] 本明細書で開示される技術の他の態様は、床掃除の吸引具と電気掃除機本体内における集塵室との間のホースの途中、または、該ホースの端部のホース接続部、に取り付けられた上記のホース連結具と、を備える電気掃除機に関する。よってキャニスター式掃除機だけでなく、アップライト（堅型）式掃除機、ハンディ式掃除機等の多様な形式の掃除機にも、床掃除の吸引具等の先端部から、その集塵室へのホース（吸引路）の途中の側面に前記分岐管と、合流部に前記弁箱及び前記ボール弁を設けることにより、前記モップ吸引具等の連結可能な吸引具を装着することができる。

[0029] これによると、モップに付着した埃等の吸引作業の利便性を飛躍的に向上させることが可能な電気掃除機を実現することができる。

[0030] 本明細書で開示される技術の他の態様は、略球状をなすボール弁であって、該ボール弁を貫通する貫通孔と、第一側壁と、前記貫通孔を挟んで該第一側壁とは反対側に位置する第二側壁と、第三側壁と、前記第一側壁と前記第二側壁との各々と隣り合うとともに前記貫通孔を挟んで該第三側壁とは反対側に位置する第四側壁と、を有するボール弁であって、前記第三側壁から前記第二側壁に連通する連通溝と、前記第四側壁から前記第二側壁に連通する連通溝と、前記第三側壁と前記第四側壁の各々から前記第二側壁と前記第一

側壁のいずれか一方に連通する連通溝と、のうち少なくとも一つの前記連通溝が設けられたボール弁に関する。

[0031] これによると、例えば、分岐管を有する管状部材の内部に、経路の切替弁として上記のボール弁を回動可能に配することで、当該管状部材において上記貫通孔を通過する主経路が連通した状態と、上記連通溝の少なくともいずれか一つを通過する分岐路が連通した状態と、を切替えることができる。このため、例えば、当該管状部材を電気掃除機等のホースの接続部に連結し、上記分岐路をモップに付着した埃等を吸引するための専用の吸引路とすることで、床掃除のための吸引路とモップに付着した埃等を吸引するための吸引路とが連通している従来の構成と比べて、モップに付着した埃等を吸引するための吸引路における最大吸引力を強めることができる。その結果、吸引力の調整の幅が広がり、モップに付着した埃等の吸引作業の利便性を飛躍的に向上させることができる。

### 発明の効果

[0032] 本明細書で開示される技術によると、電気掃除機の負圧を利用したモップに付着した埃等の吸引作業の利便性を飛躍的に向上させることができる。

### 図面の簡単な説明

[0033] [図1]モップ吸引具が連結されたホース連結具を電機掃除機のホース接続部に連結した状態を示す斜視図

[図2]ホース連結具を分岐管側から見た平面図

[図3]モップ吸引具を連結管側から見た平面図

[図4]モップ吸引具の清掃部とホース連結具が並行した状態におけるモップ吸引具の透過平面図

[図5]図2におけるA-A断面の断面図

[図6]モップ吸引具の清掃部とホース連結具が直交した状態におけるモップ吸引具の透過平面図

[図7]図4におけるC-C断面の断面図

[図8]ボール弁を示す斜視図

[図9]第一連通状態から第二連通状態へ切替える途中のホース連結具を示す平面断面図

[図10]モップの斜視図

[図11]モップを柄部の延びる方向に沿って切断した断面の断面図

[図12]モップをモップ吸引具の清掃部の開口端部に係止した状態のモップ吸引具及びホース連結具を示す斜視図

[図13]モップに付着した埃等を吸引している状態のモップ吸引具及びホース連結具を示す斜視図

[図14]実施形態2のボール弁を示す斜視図

[図15]実施形態2において、弁箱内にボール弁が配されたホース連結具を示す斜視断面図

[図16]実施形態2のモップ吸引具を連結管側から見た平面図

[図17]実施形態2の変形例であって、隙間ノズルが取り付けられたホース連結具を示す斜視図

[図18]実施形態2の変形例であって、隙間ノズルが取り付けられたホース連結具のうちボール弁のみを示す斜視図

[図19]実施形態3のボール弁を示す斜視図

[図20]実施形態3において、弁箱内にボール弁が配されたホース連結具を示す斜視断面図

[図21]実施形態3の変形例であって、ブラシノズルが取り付けられたホース連結具を示す斜視図

[図22]実施形態3の変形例であって、ブラシノズルが取り付けられたホース連結具を示す断面斜視図

[図23]実施形態3の変形例であって、ブラシノズルが取り付けられたホース連結具における回転機構を示す斜視図

## 発明を実施するための形態

### [0034] <実施形態1>

図面を参照して実施形態1を説明する。本実施形態では、電気掃除機1に

取り付けられた状態のホース連結具 10 及びモップ吸引具 20 を例示する。図 1 に示すように、電気掃除機 1 は、本体部 2 と、当該本体部 2 から延びる本体部側ホース 3 と、当該本体部側ホース 3 の先端に取り付けられたホース把持部 4 と、ホース 5 と、床面の埃等を吸引する床面吸引部 6 と、を備えている。各部材の継ぎ目は、それぞれホース接続部 8 とされている。上記したホース連結具 10 は、ホース 5 の端部であってホース把持部 4 とホース 5 との間に位置するホース接続部 8 に接続されている。

[0035] 図 2、図 4 及び図 5 に示すように、ホース連結具 10 は、接続管 14 と、接続管 14 の側面から分岐して延びる分岐管 15 と、接続管 14 と分岐管 15 との境界部に配されたボール弁 40 と、を備えている。接続管 14 は、両端が開口した中空の円管状とされている。分岐管 15 は、接続管 14 の側面のうち、当該接続管 14 の管軸方向の略中央位置から延びるものとされ、その先端が開口している。ホース連結具 10 は、接続管 14 の管軸方向が電気掃除機 1 におけるホース 5 の延びる方向に沿った姿勢で電気掃除機 1 のホース接続部 8 に接続される。

[0036] 図 2 に示すように、分岐管 15 の先端の開口には、当該開口を塞ぐ形で略円板状の連結具側回転弁 16 が固定されている。連結具側回転弁 70 の中心には、軸部挿通孔 71 が設けられている。この軸部挿通孔 71 には、後述するボール弁 40 の回転軸部 47 の先端が挿通されて分岐管 15 の外側に突き出た状態となっている。そして、分岐管 15 の外側に突き出た回転軸部 47 の先端には、軸部補助部材 57 が取り付けられている。また、連結具側回転弁 70 には、軸部挿通孔 71 を挟んで対称となる形で 2 つの連結具側弁開口部 72 が設けられている。

[0037] ホース接続部 8 に接続された状態の接続管 14 では、図 5 に示すように、その両端の開口のうち、電気掃除機 1 の床面吸引部 6 側に位置する開口が第一の流入口 31 とされ、電気掃除機 1 の本体部 2 側に位置する開口が流出口 33 とされる。また、分岐管 15 の先端の開口は、上記連結具側弁開口部 72 を流入口とする第二の流入口 32 とされる。従って、電気掃除機 1 の稼働

状態では、図 5 に示す矢印の方向が吸引方向となる。

[0038] ホース連結具 10 を構成するボール弁 40 は、略球状をなし、接続管 14 と分岐管 15 との境界部の弁箱 35、換言すれば第一の流入口 31 と第二の流入口 32 とが合流する弁箱 35 内において当該弁箱 35 の内壁に接する形で配されている。このため、ボール弁 40 によって接続管 14 と分岐管 15 との間がシールされている。

[0039] 図 8 に示すように、ボール弁 40 は、その内部を貫通する貫通孔 45 と、その側面に設けられた連通溝 46 と、を有している。以下では、ボール弁 40 の側壁のうち、貫通孔 45 の両側に位置する側壁をそれぞれ第一側壁 41、第二側壁 42 とし、当該ボール弁 40 が弁箱 35 内に配された状態において分岐管 15 側に臨む側壁を第三側壁 43 とし、貫通孔 45 を挟んで第三側壁 43 とは反対側に位置する側壁を第四側壁 44 とする。

[0040] 貫通孔 45 は、その内径が接続管 14 の内径とほぼ同等の大きさとされている。連通溝 46 は、第三側壁 43 から第二側壁 42 に連通するとともにボール弁 40 の側壁の一部を削り抜く形で当該ボール弁 40 に設けられている（図 8 参照）。図 5 等 に示すように、第三側壁 43 上であって連通溝 46 の一部には、ボール弁 40 が弁箱 35 内に配された状態において分岐管 15 の開口に向かって当該分岐管 15 の管軸方向に沿って軸状に延びる回転軸部 47 が設けられている。分岐管 15 の管軸方向において、回転軸部 47 の先端の位置は、分岐管 15 の開口の位置とほぼ一致している。

[0041] また、ボール弁 40 の第四側壁 44 には、分岐管 15 の管軸方向に沿って軸状に浅く突出する軸状突出部 48 が設けられている。ボール弁 40 は、この軸状突出部 48 がホース連結具 10 における弁箱 35 の内壁 36 に設けられた窪み部 36（図 5 及び図 7 参照）に嵌め込まれた形で配されることで、当該弁箱 35 内において分岐管 15 の管軸を回転軸として回動可能に配されるようになっている。

[0042] 弁箱 35 内にボール弁 40 が配されたホース連結具 10 において、貫通孔 45 の貫通方向と接続管 15 の管軸方向とが一致した状態（図 4 及び図 5 に

示す状態)では、第一の流入口31から貫通孔45を通過して流出口33に抜ける連通路(以下、第一連通路51と称する)が形成される。なお、以下では、貫通孔45によって第一の流入口31と流出口33とが連通する状態を第一連通状態と称する。

[0043] 図4及び図5に示す状態からボール弁40を分岐管15の管軸周りに略90°回転させると、第一側壁41が第一の流入口31に臨むとともに第二側壁42が流出口33に臨んだ状態(図6及び図7に示す状態)となり、第一の流入口31と流出口33との間がボール弁40によって完全に塞がれる。この状態では、第二の流入口32から連通溝46を通過して流出口33に抜ける連通路(以下、第二連通路52と称する)が形成される。第一連通路51と第二連通路52とは、ボール弁40の内壁によって隔てられており、互いに独立したものとなっている。なお、以下では、連通溝46によって第二の流入口32と流出口33とが連通する状態を第二連通状態と称する。

[0044] 弁箱35内にボール弁40が配されたホース連結具10では、ボール弁40の回転軸部47を回転させることで、当該ボール弁40を分岐管15の管軸周りに回転させることができ、第一連通状態と第二連通状態とを切替えることができる。なお、ボール弁40によって接続管14と分岐管15との間がシールされているので、第一連通状態において第一連通路51を通過する吸気が第二の流入口32側へ漏れることが防止されているとともに、第二連通状態において第二連通路52を通過する吸気が第一の流入口31側へ漏れることが防止されている。

[0045] ここで、図7に、第一連通状態から第二連通状態へ切替える途中のホース連結具10を示す平断面図を示す。図7に示すように、回転軸部47の回転角度を調整することで、第一連通状態における第一の流入口31から流出口33への流通量と、第二連通状態における第二の流入口32から流出口33への流通量とを調整することができる。

[0046] 続いてホース連結具10に連結されたモップ吸引具20について説明する。図3に示すように、モップ吸引具20は、ホース連結具10の分岐管15

に連結される円管状の連結管 2 1 と、連結管 2 1 に接続された略筒状の清掃部 2 2 と、を備えている。

[0047] 連結管 2 1 は、両端が開口するとともに、その内径がホース連結具 1 0 の分岐管 1 5 の外径より一回り大きなものとされている。連結管 2 1 は、分岐管 1 5 の外面のほぼ全域を覆う形で、当該分岐管 1 5 に対してその管軸周りに回転可能に連結されている。また、連結管 2 1 の外面の一部には、外側に向かって棒状に延びる回転ハンドル 2 5 が設けられている。

[0048] 清掃部 2 2 は、略筒状をなす周壁 2 3 の両端が開口する開口部 2 4 とされ、その筒軸方向が連結管 2 1 の管軸方向に直交する姿勢で当該連結管 2 1 と連なっている。従って、連結管 2 1 から延びる回転ハンドル 2 5 を当該連結管 2 1 の管軸周りに回転させることで、連結管 2 1 とともに当該連結管 2 1 と連なる清掃部 2 2 を当該連結管 2 1 の管軸周りに回転できるようになっている。

[0049] また、清掃部 2 2 の両開口部 2 4 は、それぞれ内周縁部が外側に拡がる形状とされている。また、両開口部 2 4 には、周壁 2 3 の中央部方向に延伸する R 曲がり形状とされた R 曲がり形状部 2 6（図 5 参照）が設けられている。

[0050] また、清掃部 2 2 には、図 1 に示すように、その周壁 2 3 の側壁のうち分岐管 1 5 と連結される側とは反対側の部位に、一方の開口部 2 4 から他方の開口部 2 4 まで延びる切れ目 2 7 が設けられている。この切れ目 2 7 には、当該切れ目 2 7 を塞ぐ形で当該切れ目 2 7 の両側縁部の一方に覆いカバー 5 0 を固定することが可能となっている。なお、図 6、図 7 等では、清掃部 2 2 の切れ目 2 7 にゴム性を有する発泡体で形成された覆いカバー 5 0 が固定された状態を示している。

[0051] 図 3 に示すように、連結管 2 1 の開口のうち清掃部 2 2 と連なる側とは反対側の開口には、当該開口を塞ぐ形で略円板状の吸引具側回転弁 8 0 が固定されている。吸引具側回転弁 8 0 の中心には、軸部固定孔 8 1 が設けられている。この軸部固定孔 8 1 には、ボール弁 4 0 の回転軸部 4 7 の先端に取り

付けられた軸部補助部材 57 が固定されるようになっている。また、吸引具側回転弁 80 には、軸部固定孔 81 を挟んで対称となる形で 2 つの吸引具側弁開口部 82 が設けられている。これら吸引具側弁開口部 82 は、上述した連結具側弁開口部 72 とその形状及び大きさがほぼ一致するものとされる。

[0052] ホース連結具 10 とモップ吸引具 20 が連結された状態では、モップ吸引具 20 を回転させることで清掃部 22 の筒軸方向と接続管 14 の管軸方向とが略平行となったときに、吸引具側弁開口部 82 と連結具側弁開口部 72 とが重なり合い、連結管 21 と分岐管 15 との間が連通する。これにより、連結管 21 を経由して分岐管 15 の第二の流入口 32 と清掃部 22 とが連通する。一方、モップ吸引具 20 を回転させることで清掃部 22 の筒軸方向と接続管 14 の管軸方向とが略直交すると、吸引具側弁開口部 82 が連結具側回転弁 70 によって塞がれ、換言すれば連結具側弁開口部 72 が吸引具側回転弁 80 によって塞がれ、連結管 21 と分岐管 15 の間が遮蔽された状態となる。

[0053] ここで、ホース連結具 10 とモップ吸引具 20 が連結された状態では、吸引具側回転弁 80 の軸部固定孔 81 にボール弁 40 の回転軸部 47 の先端に取り付けられた軸部補助部材 57 が固定されるため、モップ吸引具 20 を回転させるのに伴ってボール弁 40 を回転させることができるようになっている。このため、回転ハンドル 25 を回転させることで、連結管 21 及び清掃部 22 とともにボール弁 40 を連結管 21 の管軸周り（分岐管 15 の管軸周り）に回転できるようになっている。従って、ホース連結具 10 の第二連通状態では、モップ吸引具 20 の清掃部 22 から流出口 33 に抜ける連通路が形成される。

[0054] 図 10 に示すモップ 60 は、可撓性を有する材料で形成された柄部 61 と、柄部 61 の先端に取り付けられた繊維部 62 と、からなるものとされる。柄部 61 は、図 11 に示すように、第一柄部 64 A と、第二柄部 64 B と、一端に設けられた第三柄部 64 C と、他端に設けられた繊維固定部 65 と、爪部 66 と、からなるものとされる。繊維部 62 は、繊維固定部 65 に固定

されるとともに極細繊維群 6 3 により構成され、埃等を付着させるために好適なものとなっている。

[0055] 第一柄部 6 4 A は繊維固定部 6 5 から連なるものとされる。第二柄部 6 4 B は、第一曲がり部 6 7 A を介して第一柄部 6 4 A から連なるものとされる。第三柄部 6 4 C は、第二曲がり部 6 7 B を介して第二柄部 6 4 B から連なるものとされる。爪部 6 6 は、ポリプロピレン製の容易に撓む素材で形成されている。爪部 6 6 は、第二曲がり部 6 7 B から上記把持部とは反対側、即ち第一柄部 6 4 A 側に向かって、当該第一柄部 6 4 A との間に離間空間 S S を保った状態で延伸するものとされている。爪部 6 6 の先端は第一柄部 6 4 A の側面と当接している。

[0056] モップ 6 0 は、図 1 2 に示すように、その爪部 7 5 と第一柄部 7 1 の側面との間にモップ吸引具 2 0 の清掃部 2 2 における開口部 2 4 の縁を挟持させることで、モップ吸引具 2 0 に係止させることが可能となっている。

[0057] 続いて、電気掃除機 1 に連結されたホース連結具 1 0 及びモップ吸引具 2 0 を用いてモップ 6 0 に付着した埃等を吸引する作業について説明する。まず、モップ吸引具 2 0 の回転ハンドル 2 5 を回すことでホース連結具 1 0 を第一連通状態から第二連通状態に切替える。

[0058] 次に、埃等が付着したモップ 6 0 の柄部 6 1 をモップ吸引具 2 0 の清掃部 2 2 の切れ目 2 7 から清掃部 2 2 内に挿入し、モップ 6 0 の繊維部 6 2 を窄めながら清掃部 2 2 内に引き込む。この状態において電気掃除機 1 を稼働させることでモップ 6 0 の繊維部 6 2 に付着した埃等を、第二連通路を經由して電気掃除機 1 の吸引力によって吸引させることができる。

[0059] ホース連結具 1 0 が第二連通状態に切替えられることで、第一連通路 5 1 が完全に塞がるため、電気掃除機 1 の最大吸引力でモップ 6 0 の繊維部 6 2 に付着した埃等を吸引させることができる。このため、本実施形態のホース連結具 1 0 では、従来に比べて吸引作業の利便性を飛躍的に向上させることができる。

[0060] <実施形態 2>

実施形態２のボール弁３４０は、図１４に示すように、その内部を貫通する貫通孔３４５と、その側面に設けられた連通溝３４６と、を有している。この連通溝３４６は、実施形態１のものと異なり、第三側壁３４３から第二側壁３４２を通して第四側壁３４４に連通するとともにボール弁３４０の側壁の一部を削り抜く形で当該ボール弁３４０に設けられている。

[0061] 上記ボール弁３４０が弁箱内に配された本実施形態のホース連結具３１０は、図１５に示すように、接続管３１４の側方から２つの分岐管（以下、それぞれ第一分岐管３１５Ａ、第二分岐管３１５Ｂと称する）が分岐して延びる構成とされている。第一分岐管３１５Ａと第二分岐管３１５Ｂは、その管軸が一致するとともに接続管３１４の管軸と直交するように当該接続管３１４からそれぞれ延びている。そして、ボール弁３４０は、その第三側壁３４３が第一分岐管３１５Ａ側に臨むとともに、その第四側壁３４４が第二分岐管３１５Ｂ側に臨む姿勢で配される。

[0062] ホース連結具３１０では、第一分岐管３１５Ａの先端の開口が第二の流入口３３２とされ、第二分岐管３１５Ｂの先端の開口が第三の流入口３３４とされる。本実施形態では、第二の流入口３３２と第三の流入口３３４の各々から連通溝３４６を通過して流出口３３３に抜ける第二連通路３５２が形成される。

[0063] また、本実施形態のボール弁３４０は、図１４及び図１５に示すように、第一分岐管３１５Ａ側に臨む部位の一部、即ち第三側壁３４３の一部に、第一分岐管３１５Ａの管軸方向に沿って延びる第１のボール弁側リブ３４９Ａを有している。また、第二分岐管３１５Ｂ側に臨む部位の一部、即ち第四側壁３４４の一部にも、第２のボール弁側リブ３４９Ｂを有している。第１のボール弁側リブ３４９Ａ及び第２のボール弁側リブ３４９Ｂは、それぞれ連通溝３４６の縁周りに沿って平面視において略半円状となるように設けられている。

[0064] 第一分岐管３１５Ａと第二分岐管３１５Ｂとの少なくとも一方に連結されるモップ吸引具３２０は、図１６に示すように、連結管３２１における開口

の縁周りに、ホース連結具 310 に連結された状態で第一分岐管 315 A 及び第二分岐管 315 B の管軸方向に沿って延びる連結管側リブ 329 A を有している。

[0065] モップ吸引具 320 の清掃部 322 の筒軸方向とホース連結具 310 の接続管 314 の管軸方向とが略平行となるようにホース連結具 310 にモップ吸引具 320 が連結されると、図 16 に示すように、第 1 のボール弁側リブ 349 A の一端 349 A 1 が第一分岐管 315 A 及び連結管 321 の管軸に周りの方向において連結管側リブ 329 A の一端 329 A 1 と近接するとともに、第 1 のボール弁側リブ 349 A の他端 349 A 1 が第一分岐管 315 A 及び連結管 321 の管軸に周りの方向において連結管側リブ 329 A の他端 329 A 2 と近接する。

[0066] 上記近接した状態において、モップ吸引具 320 を第一分岐管 315 A の管軸周りに回転させると、第 1 のボール弁側リブ 349 A の一端 349 A 1 又は他端 349 A 2 が連結管側リブ 329 A の一端 329 A 1 又は他端 329 A 2 によって当該管軸周りに押され、第 1 のボール弁側リブ 349 A が当該管軸周りに回転する。即ち本実施形態では、第 1 のボール弁側リブ 349 A 及び連結管側リブ 329 A が、ボール弁 340 を回転させるための回転機構としての機能を果たすこととなる。

[0067] 本実施形態のホース連結具 310 では、モップ吸引具 320 を第一分岐管 315 A の管軸周りに回転させることで、当該モップ吸引具 320 の連結管側リブ 329 によってボール弁側リブ 349 A が第一分岐管 315 A の管軸周りの方向に押されるため、ボール弁 340 を第一分岐管 315 A の管軸周りに回転させることができる。本実施形態では、連通溝 346 内を流れる吸気等が回転軸部等の障害物に当たることがなく連通溝 346 内を円滑に流れることとなるので、第二連通状態において一層良好な吸引力を確保することができる。

[0068] <実施形態 2 の変形例>

本変形例では、図 17 に示すように、ホース連結具 310 に隙間ノズル 3

90が連結された構成を例示する。隙間ノズル390は、図17及び図18に示すように、第一連結部391Aと、第二連結部391Bと、ノズル部392と、から構成される。第一連結部391Aと第二連結部391Bは、それぞれホース連結具310の第一分岐管315Aと第二分岐管315Bとに連結させることが可能となっている。ノズル部392は、第一連結部391A及び第二連結部391Bと連通するとともに、その先端が埃等を吸引する吸引口となっている。なお、第一連結部391Aと第二連結部391Bには、それぞれノズル側リブ399Bが設けられている。

[0069] 上記のような構成の隙間ノズル390がホース連結具310に連結されることで、第二連通状態において、ノズル部392に吸引された埃等をホース連結具310の第一分岐管315A側と第二分岐管315B側との両方から同時に流出口333側へと吸引することができる。このように埃等が吸引される吸引路が第一分岐管315A側と第二分岐管315B側に分散されることで、例えば一方の吸引路が目詰まり等した場合であっても、他方の吸引路によって埃等の吸引作業を継続できる。

[0070] <実施形態3>

実施形態3のボール弁440は、図19に示すように、その内部を貫通する貫通孔445と、その側面に設けられた2つの連通溝（以下、第一連通溝446A、第二連通溝446Bと称する）と、を有している。第一連通溝446Aは、第三側壁443から第二側壁442に連通するとともにボール弁440の側壁の一部を削り抜く形で当該ボール弁440に設けられている。第二連通溝446Bは、第一側壁441から第四側壁444に連通するとともにボール弁440の側壁の一部を削り抜く形で当該ボール弁440に設けられている。第一連通溝446Aと第二連通溝446Bとは、ボール弁440の内壁及び貫通孔445を挟んで互いに独立したものとされている。

[0071] 本実施形態において、図20に示す状態からボール弁440を第一分岐管415Aの管軸周りに右回りに略90°回転させた場合に形成される第二連通状態では、第二の流入口432から第一連通溝446Aを通過して流出口

4 3 3 に抜ける第一連通路 4 4 6 A が形成されるとともに、第一の流入口から第二連通溝 4 4 6 B を通過して第三の流入口 4 3 4 に抜ける第二連通路 4 4 6 B が形成される。

[0072] 一方、図 20 に示す状態からボール弁 4 4 0 を第一分岐管 4 1 5 A の管軸周りに左回りに略 90° 回転させた場合に形成される第二連通状態では、第二の流入口 4 3 2 から第一連通溝 4 4 6 A を通過して第一の流入口 4 3 1 に抜ける第一連通路 4 4 6 A が形成されるとともに、第三の流入口 4 3 4 から第二連通溝 4 4 6 B を通過して流出口 4 3 3 に抜ける第二連通路が形成される。

[0073] <実施形態 3 の変形例>

本変形例では、図 21 に示すように、ホース連結具 4 1 0 の第一分岐管 4 1 5 A 側にモップ吸引具 4 2 0 が連結され、第二分岐管 4 1 5 B 側にノズルブラシ 4 9 5 が連結されている。ノズルブラシ 4 9 5 は、図 21 及び図 22 に示すように、ブラシ取付部 4 9 6 と、ブラシ連通部 4 9 7 と、ブラシ部 4 9 8 と、から構成される。

[0074] また、図 23 に示すように、ブラシ取付部 4 9 6 内には第二分岐管 4 1 5 B の管軸方向に沿って延びるブラシ側リブ 4 9 9 が設けられている。このブラシ側リブ 4 9 9 は、平面視において円周の約 1/4 長さの円弧状となるように設けられている。このため、図 23 に示すように、ブラシ側リブ 4 9 9 が第 2 のボール弁側リブ 4 4 9 B の一端 4 4 9 B 1 と近接するようにブラシ側リブ 4 9 9 をボール弁 4 4 0 の第四側壁 4 4 4 側に配した場合、ブラシ側リブ 4 9 9 と第 2 のボール弁側リブ 4 4 9 B の他端 4 4 9 B 2 との間に円周の約 1/4 長さのクリアランス CL が形成される。

[0075] 上記クリアランス CL が形成されることで、図 23 に示す状態から、ノズルブラシ 4 9 5 を左回りに略 90° 回転させた場合、第 2 のボール弁側リブ 4 4 9 B がブラシ側リブ 4 9 9 によって押されないため、ノズルブラシ 4 9 5 が空転し、ノズルブラシ 4 9 5 のみが左回りに略 90° 回転する。一方、図 23 に示す状態から、ノズルブラシ 4 9 5 を右回りに略 90° 回転させた

場合、ブラシ側リブ４９９の上記一端と近接する第２のボール弁側リブ４４９Ｂが当該ブラシ側リブ４９９によって押されるため、ノズルブラシ４９５と共にボール弁４４０が右回りに略９０°回転する。

[0076] ここで、図２３に示すボール弁４４０の向きは、第二連通状態における向きとされているものとする。本変形例では、上記のように図２５に示す状態からノズルブラシ４９５を左回りに略９０°回転させることで、第二連通状態を維持しながらノズルブラシ４９５の向きのみを略９０°変えることができる。一方、上記のように図２３に示す状態からノズルブラシ４９５を右回りに略９０°回転させることで、ノズルブラシ４９５と共にボール弁４４０の向きを略９０°変えることができ、第二連通状態から第一連通状態に切替えることができる。

[0077] 上記の各実施形態の変形例を以下に列挙する。

（１）上記の各実施形態では、モップ吸引具において、覆いカバーが切れ目の両側縁部の一方に固定された構成を例示したが、清掃部に対する覆いカバーの固定態様については限定されない。また、覆いカバーの材質についても限定されない。

[0078] （２）上記の各実施形態では、ホース連結具にモップ吸引具が連結された構成を例示したが、ホース連結具に連結される部材はモップ吸引具に限定されるものではない。例えば、ホース連結具に隙間ノズルやブラシノズル等の部材が連結されてもよい。この場合、ノズルの吸引作業における利便性を飛躍的に向上させることができる。

[0079] （３）上記の実施形態２及び実施形態３では、第１のボール弁側リブ及び第２のボール弁側リブの少なくとも一端が、連結管側リブ又はブラシ側リブと近接して配される構成を例示したが、第１のボール弁側リブ及び第２のボール弁側リブの少なくとも一端が、連結管側リブ又はブラシ側リブと当接して配される構成であってもよい。

[0080] （４）上記の各実施形態以外にも、ホース連結具における接続管及び分岐管の形状、構成等については、適宜に変更可能である。

[0081] (5) 上記の各実施形態以外にも、ボール弁に設けられる貫通孔の大きさ、形状等については、適宜に変更可能である。

[0082] (6) 上記の各実施形態以外にも、ボール弁に設けられる連通溝の配置、形状等については、適宜に変更可能である。

[0083] (7) 上記の実施形態 2 及び実施形態 3 以外にも、ボール弁に設けられるリブやホース連結具に連結される連結具に設けられるリブの配置、形状等については、適宜に変更可能である。

### 産業上の利用可能性

[0084] 各実施形態で例示したボール弁を有するホース連結具は、空気だけでなく、水、ガス、化学物質等の配管の分岐用途等、様々な産業において活用することができる。また、各実施形態で例示したモップ吸引具は、従来に比べ、操作性や埃等の吸引力を飛躍的に向上させることができ、家庭、クリーンルームだけでなく、病院の医療機器、車内清掃の細部等、被清掃箇所が狭く、衝撃に弱い箇所の清掃に活用することができる。またモップの吸引具のモップの繊維部の当接部に紫外線照射機能を設けることにより、モップの繊維部の殺菌効果が得られ、より清潔にモップの連続使用が可能となる。

[0085] なお、本発明は以下のような概念で示すこともできる。

#### (概念 1)

両端が開口した中空の接続管の側面に分岐管が設けられ、前記接続管の一方の開口部の第一の流入口と、直通する他方の開口部の流出口と、前記分岐管の第二の流入口が合流する箇所に弁箱が設けられ、前記弁箱内に略球状のボール弁が前記弁箱の内壁に接して設けられ、前記ボール弁は、前記分岐管の中心を軸とした回転軸に取り付けられ、前記第一の流入口から前記流出口に貫通する貫通孔が設けられ、該貫通孔を前記接続管の軸線に対して  $90^\circ$  回転させた状態において、第一の流入口に臨む第一側壁と流出口に臨む第二側壁と前記分岐管側の第三側壁が設けられ、前記第三側壁から前記第二側壁に連通する連通溝が備えられて、直通する第一吸引路と、直交し合流する第二吸引路の切替え及び、相互の流入量の調整手段を有するホースの連通部。

[0086] (概念2)

上記のホースの連結部の分岐管に筒状の清掃部の連結管が回転可能に連結されるモップの埃の吸引具であって、前記筒状の清掃部の連結管の回転中心部に、前記ホースの連結部の前記ボール弁の前記回転軸が取り付けられ、前記筒状の清掃部を回転させ、前記第一吸引路と前記第二吸引路との切替え、及び流入量の調整手段を有するモップの埃の吸引具。

[0087] (概念3)

前記筒状の清掃部の略筒状の周壁の両端の開口部の内周縁部が、外側に拡がり、更に前記周壁中央部方向に延伸するR曲がり形状に形成されていることを特徴とするモップの埃の吸引具。

[0088] (概念4)

前記筒状の清掃部の周壁の側面に両端の開口部に貫通する切れ目が設けられたモップの埃の吸引具において、前記切れ目に可撓性を有する覆いカバーが、前記切れ目の両側縁部の一方に固定され、前記切れ目を覆うように設けられているモップの埃の吸引具。

[0089] (概念5)

可撓性を有する材料で形成されたモップの柄の側面に突起が形成され、モップの柄の把持部の反対方向に、前記モップの柄の前記側面から一定の寸法間、離間空間を保ち延伸し、モップの柄の前記側面に向かって前記離間空間を閉じて延伸し形成され該先端部と前記モップの側面が近接、または、接触している係止用の爪部を有するモップ。

[0090] (概念6)

上記のモップの埃の吸引具を取り付ける手段を有する電気掃除機。

## 符号の説明

[0091] 1…電気掃除機

5…ホース

8…ホース接続部

10, 310, 410…ホース連結具

1 4, 3 1 4, 4 1 4…接続管  
1 5…分岐管  
2 0, 3 2 0, 4 2 0…モップ吸引具  
2 1…連結管  
2 2, 3 2 2, 4 2 2…清掃部  
3 1, 3 3 1, 4 3 1…第一の流入口  
3 2, 3 3 2, 4 3 2…第二の流入口  
3 3, 3 3 3, 4 3 3…流出口  
4 0, 3 4 0, 4 4 0…ボール弁  
4 1, 3 4 1, 4 4 1…第一側壁  
4 2, 3 4 2, 4 4 2…第二側壁  
4 3, 3 4 3, 4 4 3…第三側壁  
4 4, 3 4 4, 4 4 4…第四側壁  
4 5, 3 4 5, 4 4 5…貫通孔  
4 6, 3 4 6…連通溝  
5 1, 3 5 1…第一連通路  
5 2, 3 5 2…第二連通路  
7 0…吸引具側回転弁  
8 0…連結具側回転弁  
3 1 5 A, 4 1 5 A…第一分岐管  
3 1 5 B, 4 1 5 B…第二分岐管  
3 2 9 A…連結管側リブ  
3 3 4, 4 3 4…第三の流入口  
3 4 9 A, 4 4 9 A…第 1 のボール弁側リブ  
3 4 9 B, 4 4 9 B…第 2 のボール弁側リブ  
3 9 0…隙間ノズル  
3 9 1 A…第一連結部  
3 9 1 B…第二連結部

3 9 9 B...ノズル側リブ

3 9 2 ...ノズル部

4 4 6 A...第一連通溝

4 4 6 B...第二連通溝

4 9 5 ...ノズルブラシ

4 9 6 ...ブラシ取付部

4 9 7 ...ブラシ連結部

4 9 8 ...ブラシ部

4 9 9 ...ブラシ側リブ

## 請求の範囲

- [請求項1]        両端が開口した中空とされ、一方の開口部を第一の流入口とし、該一方の開口部と通じる他方の開口部を流出口として構成される接続管と、
- 前記接続管の側面に設けられ、その開口部を第二の流入口として構成される分岐管と、
- 略球状をなし、前記接続管の前記第一の流入口と前記分岐管の前記第二の流入口とが合流する弁箱内において該弁箱の内壁に接する形で前記分岐管の管軸を回転軸として回転可能に配されるときともに、第一側壁と、第二側壁と、前記分岐管側に臨む第三側壁と、貫通孔と、前記第三側壁から前記第二側壁に連通する連通溝と、を有するボール弁と、を備え、
- 前記ボール弁を前記回転軸の軸線周りに回転させることで、前記貫通孔によって前記第一の流入口と前記流出口とが連通する第一連通状態と、前記第一側壁が前記第一の流入口に臨むとともに前記第二側壁が前記流出口に臨んだ状態において、前記連通溝によって前記第二の流入口と前記流出口とが連通する第二連通状態と、が切替えられるホース連結具。
- [請求項2]        前記第一の流入口と前記流出口とを連通する第一連通路と、前記第二の流入口と前記流出口とを連通する第二連通路と、は前記ボール弁の内壁によって隔てられることで互いに独立したものとされる請求項1に記載のホース連結具。
- [請求項3]        前記ボール弁の回転角度によって、前記第一連通状態における前記第一の流入口から前記流出口への流通量と、前記第二連通状態における前記第二の流入口から前記流出口への流通量とが調整可能とされる請求項1又は請求項2に記載のホース連結具。
- [請求項4]        前記分岐管は第一分岐管とされ、
- 前記接続管の側面にその開口部を第三の流入口として構成される第

二分岐管を備え、

前記ボール弁は、前記貫通孔を挟んで前記第三側壁とは反対側にするとともに前記第二分岐管側に臨むものとされた第四側壁を有し、

前記連通溝は、前記第三側壁と前記第四側壁との各々から前記第二側壁に連通するものとして構成され、

前記第二連通状態では、前記連通溝によって前記第二の流入口と前記第三の流入口と前記流出口とを連通するものとされる請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載のホース連結具。

[請求項5]

前記分岐管は第一分岐管とされ、

前記連通溝は第一連通溝とされ、

前記接続管の側面にその開口部を第三の流入口として構成される第二分岐管を備え、

前記ボール弁は、前記貫通孔を挟んで前記第三側壁とは反対側に位置するとともに前記第二分岐管側に臨むものとされた第四側壁を有し、

前記ボール弁は、前記第一側壁から前記第四側壁に連通するとともに前記第一連通溝と独立したものとされる第二連通溝を有し、

前記第二連通状態では、前記第一連通溝と前記第二連通溝のいずれか一方によって前記第二の流入口と前記流出口とが連通するものとされる請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載のホース連結具。

[請求項6]

前記ボール弁は、前記分岐管側に臨む部位の一部に該分岐管の管軸方向に沿って延びるボール弁側リブを有し、該ボール弁側リブの端部が前記分岐管の管軸周りの方向に押されることで前記分岐管の管軸を回転軸として回転するものとされる請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載のホース連結具。

[請求項7]

筒状の清掃部を有し、該清掃部の連結管が請求項 1 から請求項 6 に記載のホース連結具における前記分岐管に回転可能に連結されたモップ吸引具であって、

前記ボール弁の前記回転軸が前記連結管の回転中心位置に取り付けられ、

前記清掃部を回転させることで前記第一連通状態と前記第二連通状態とが切替えられるモップ吸引具。

[請求項8] 前記清掃部は、略筒状をなす周壁の両端が開口する開口部とされ、  
前記開口部は、内周縁部が外側に拡がるとともに、前記周壁の中央部方向に延伸するR曲がり形状に形成されている請求項7に記載のモップ吸引具。

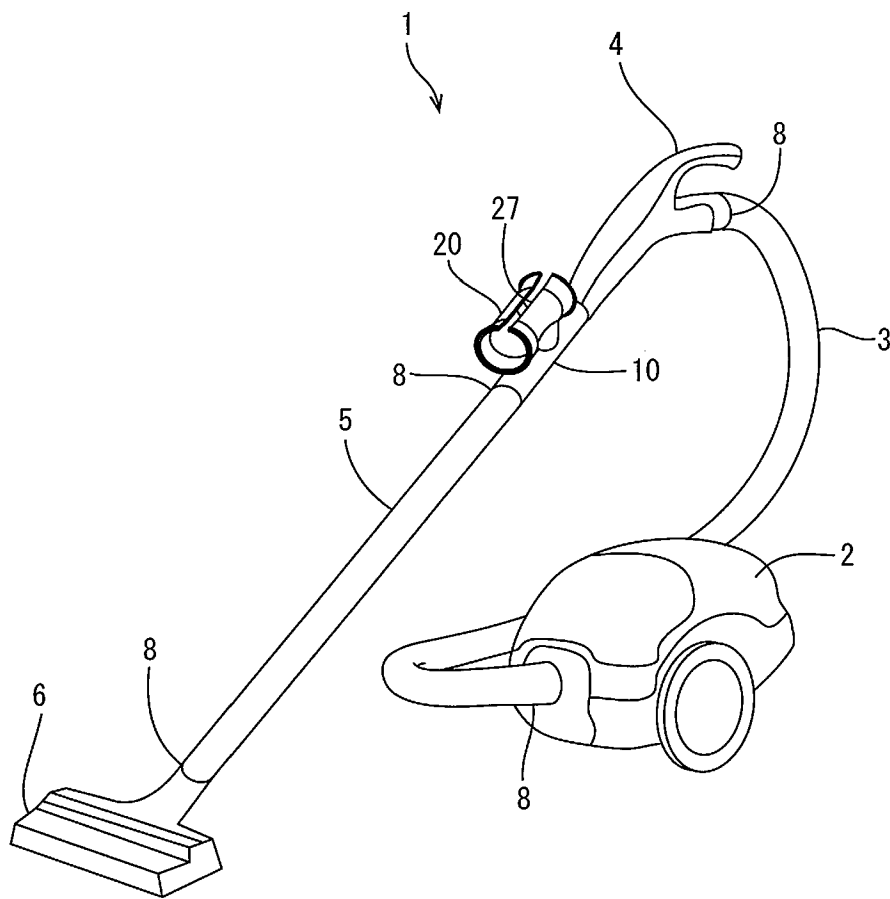
[請求項9] 前記清掃部の前記周壁の側面に、一方の前記開口部から他方の前記開口部まで延びる切れ目が設けられ、  
可撓性を有する覆いカバーが前記切れ目を塞ぐ形で前記清掃部に固定されている請求項7または請求項8に記載のモップ吸引具。

[請求項10] 床掃除の吸引具と電気掃除機本体内における集塵室との間のホースの途中、または、該ホースの端部のホース接続部、に取り付けられた請求項1から請求項6のいずれか1項に記載のホース連結具と、を備える電気掃除機。

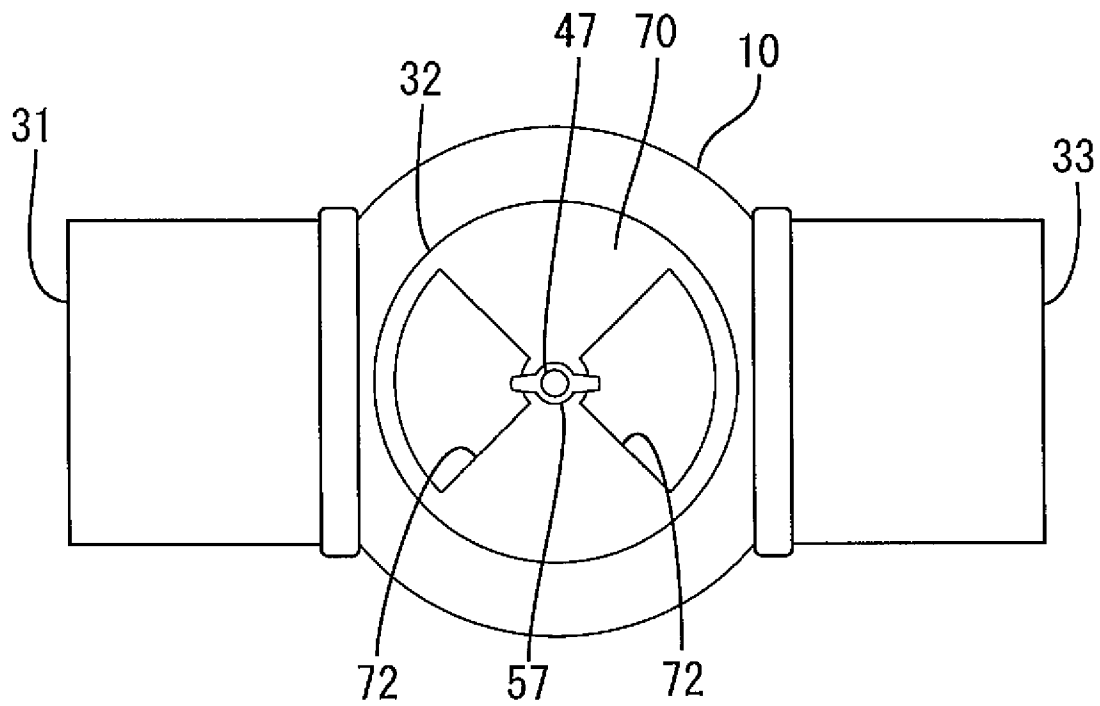
[請求項11] 略球状をなすボール弁であって、該ボール弁を貫通する貫通孔と、  
第一側壁と、前記貫通孔を挟んで該第一側壁とは反対側に位置する第二側壁と、第三側壁と、前記第一側壁と前記第二側壁との各々と隣り合うとともに前記貫通孔を挟んで該第三側壁とは反対側に位置する第四側壁と、を有するボール弁であって、

前記第三側壁から前記第二側壁に連通する連通溝と、前記第四側壁から前記第二側壁に連通する連通溝と、前記第三側壁と前記第四側壁の各々から前記第二側壁と前記第一側壁のいずれか一方に連通する連通溝と、のうち少なくとも一つの前記連通溝が設けられたボール弁。

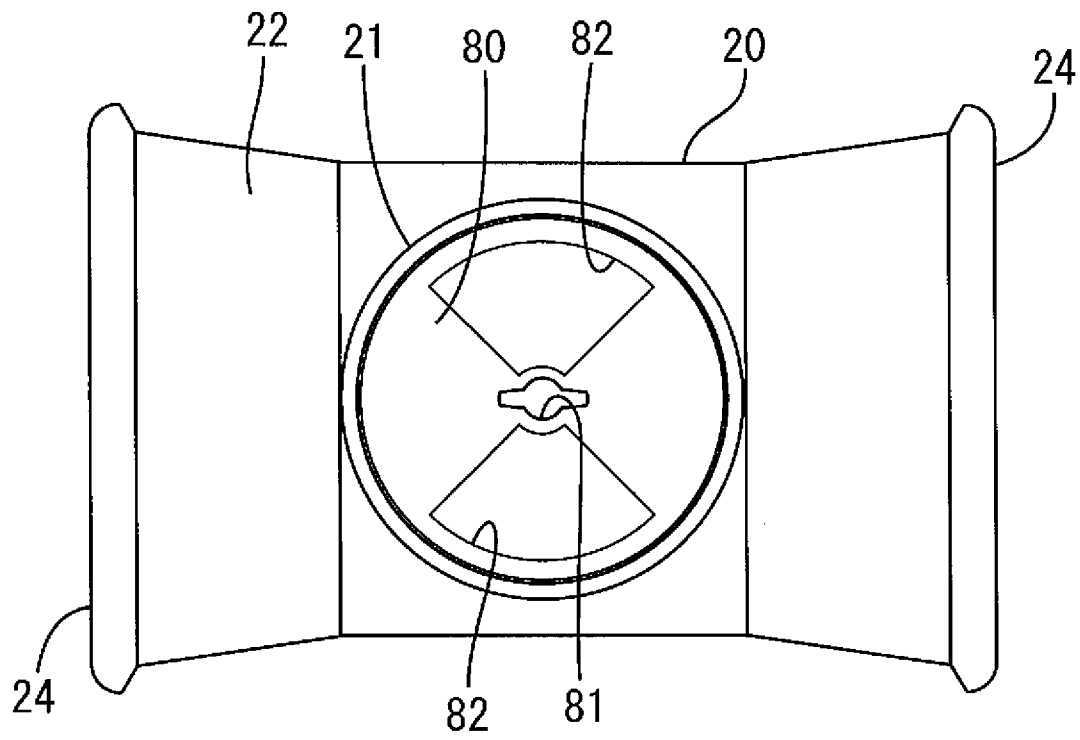
[図1]



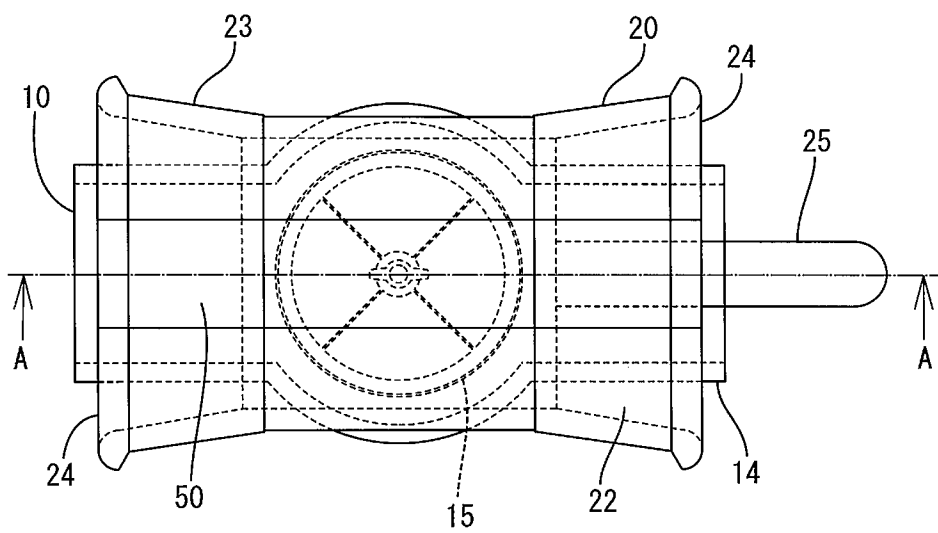
[図2]



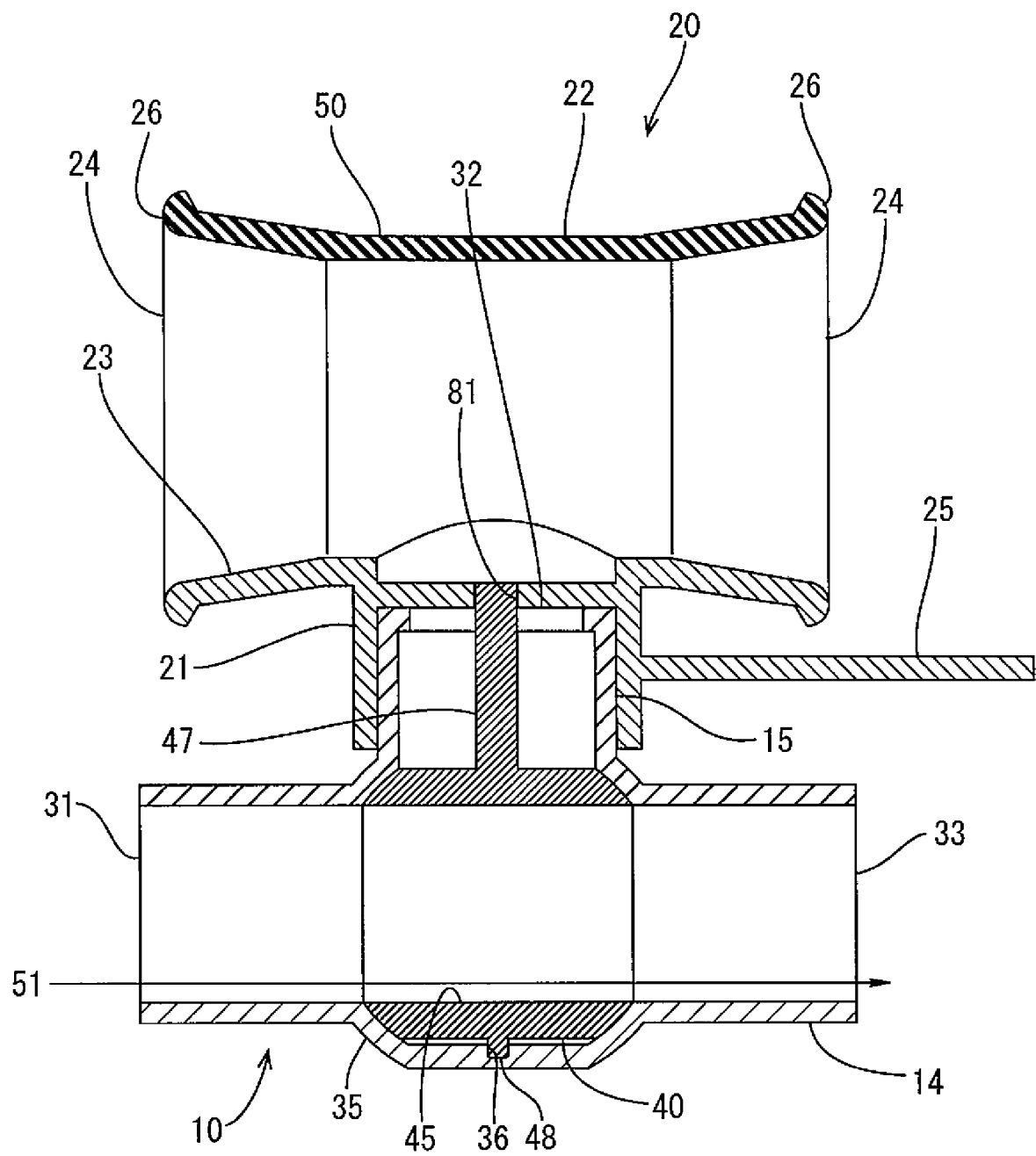
[図3]



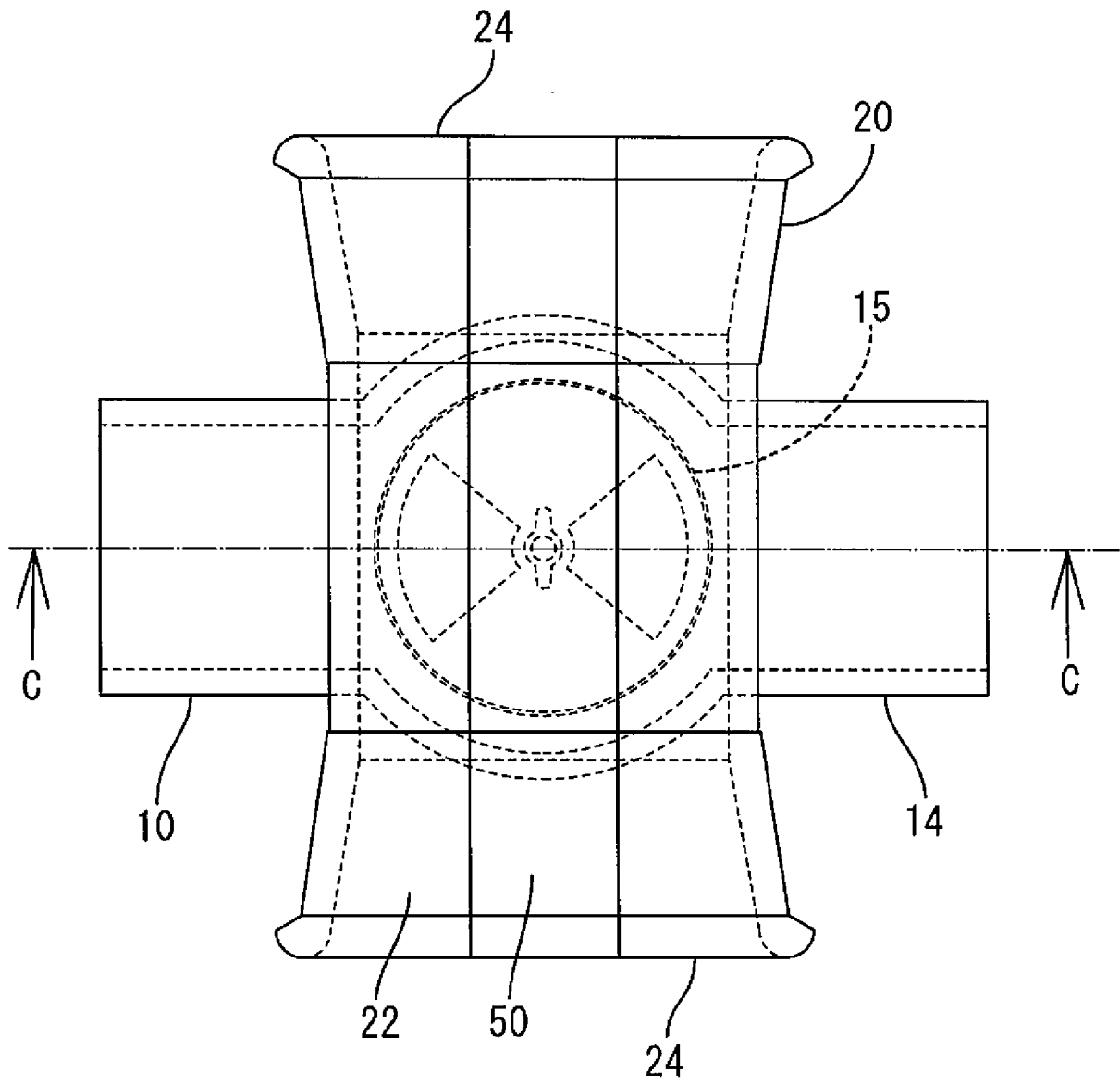
[図4]



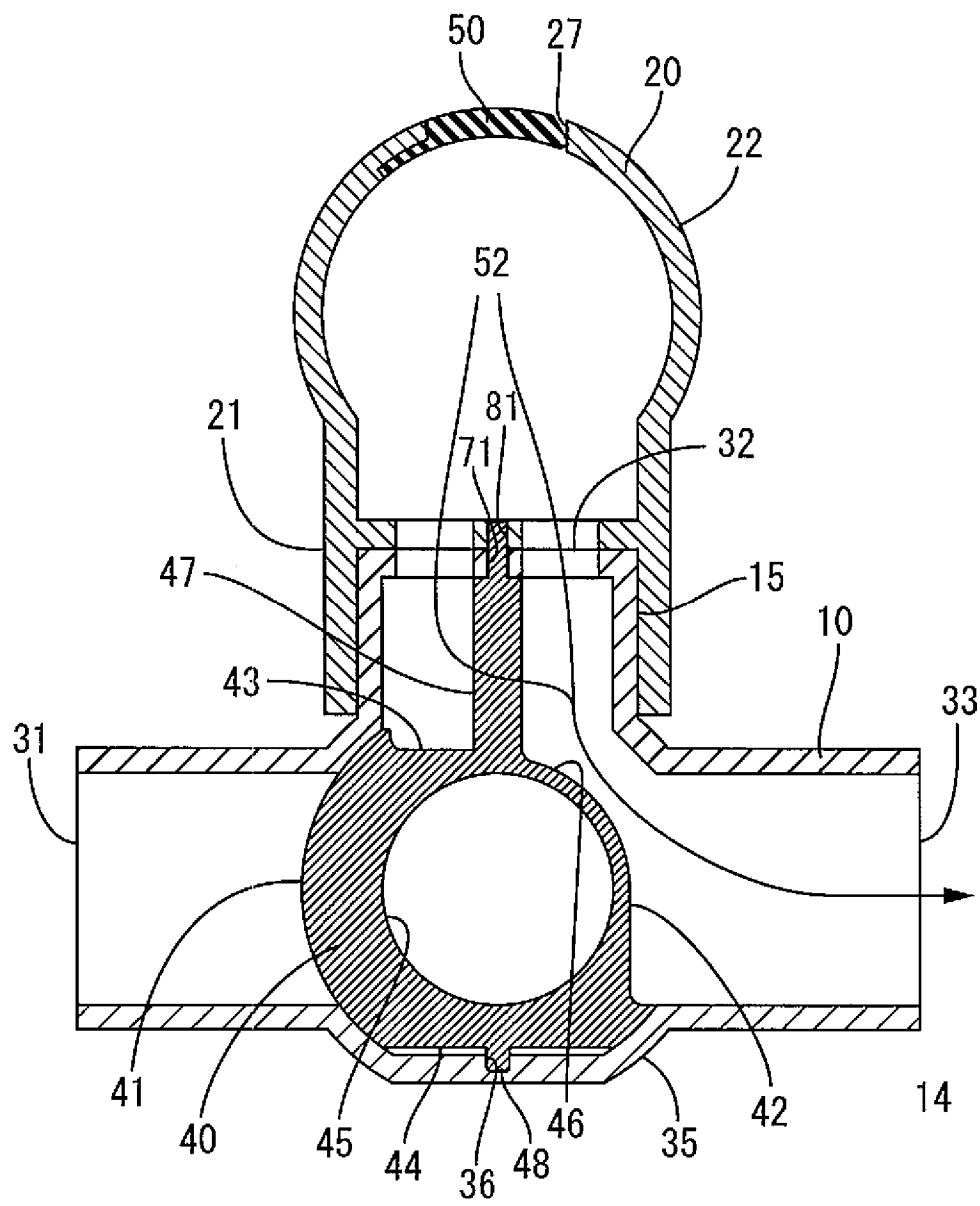
[図5]

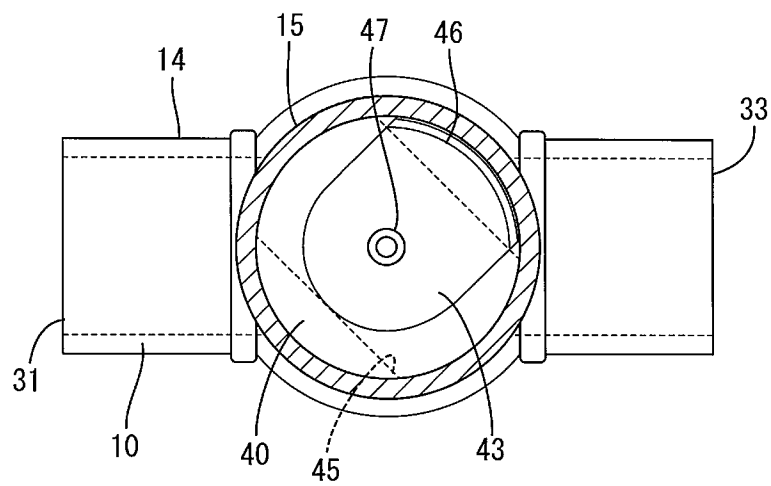
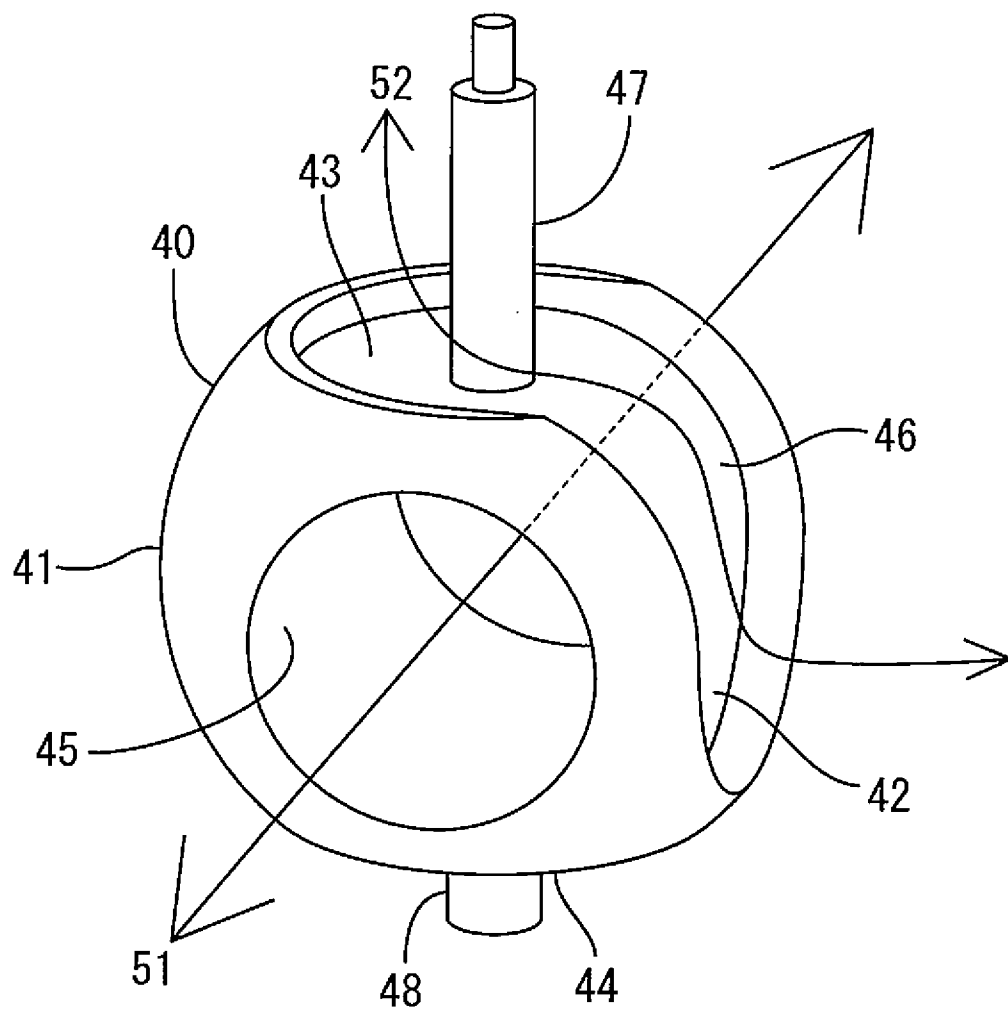


[図6]

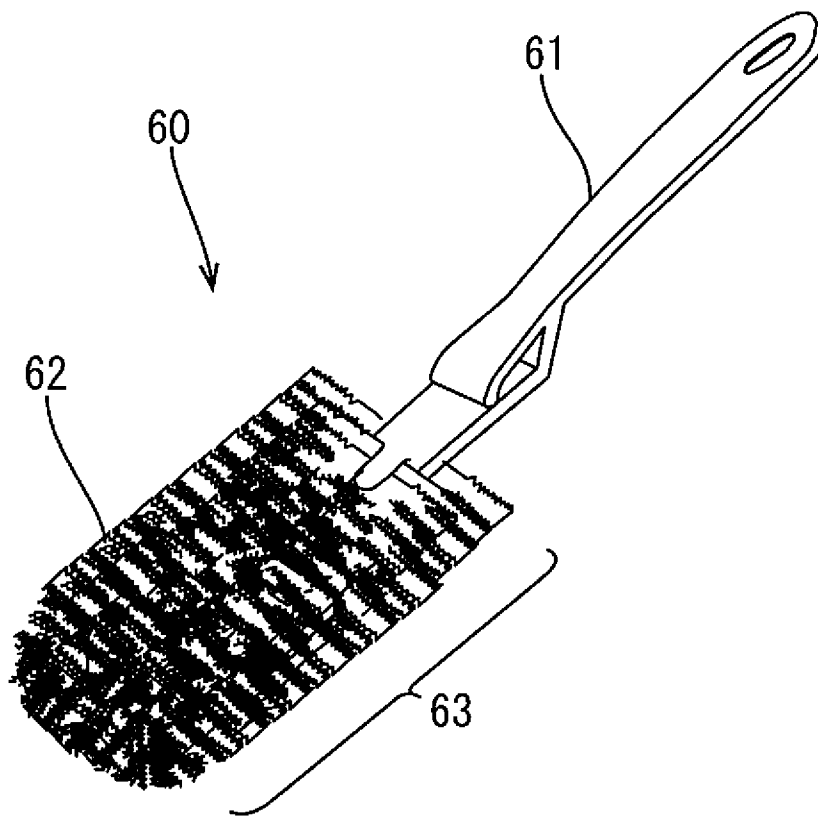


[図7]

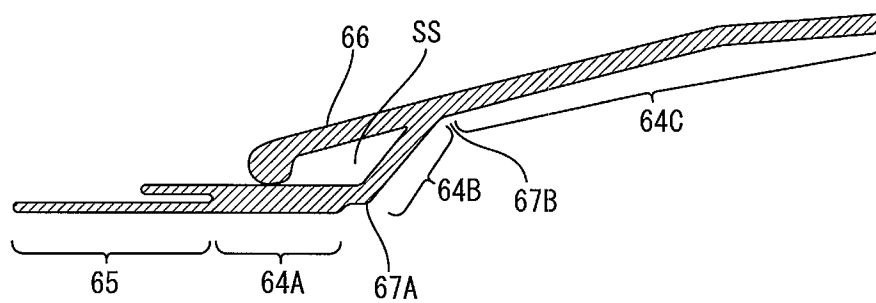




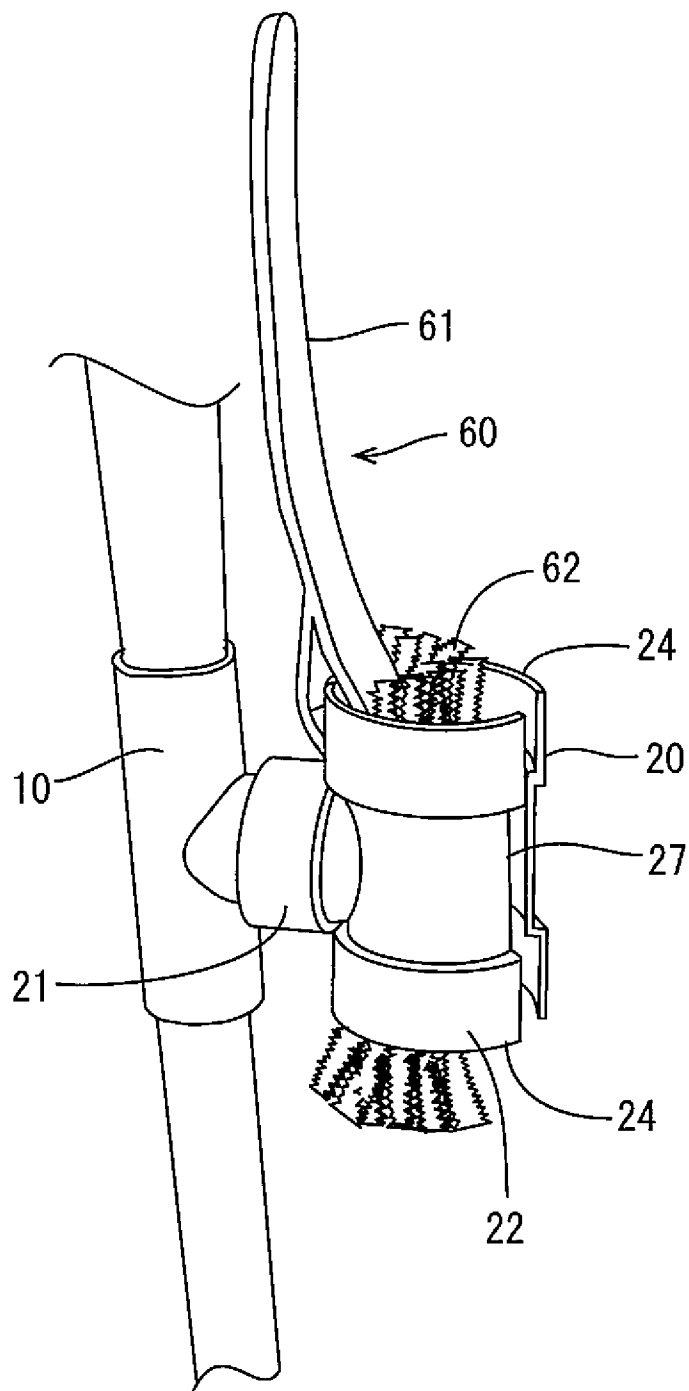
[図10]



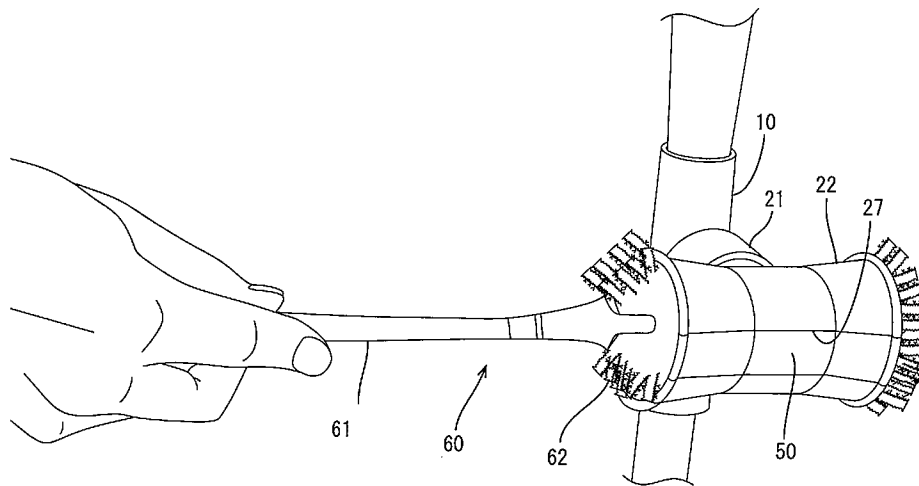
[図11]



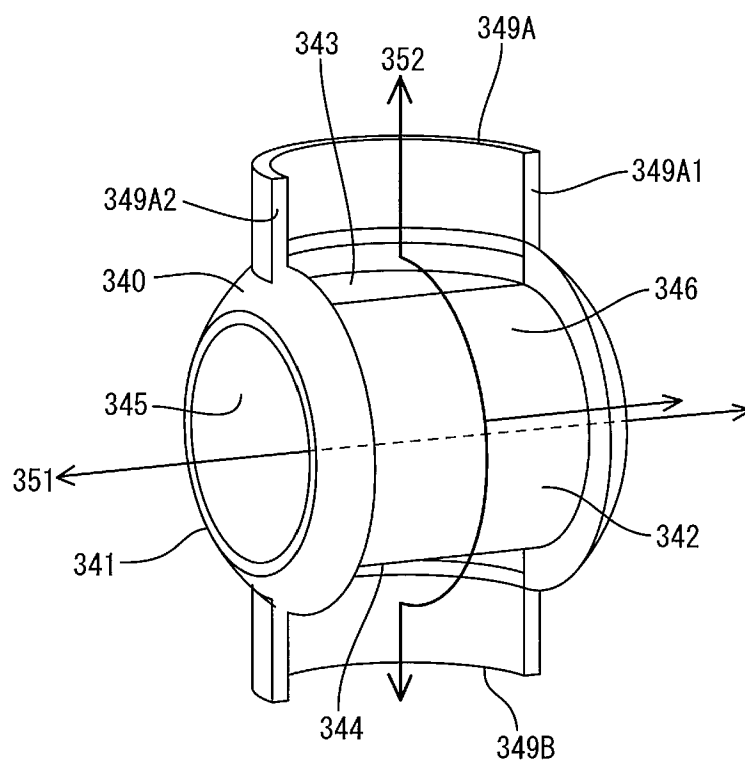
[図12]



[図13]

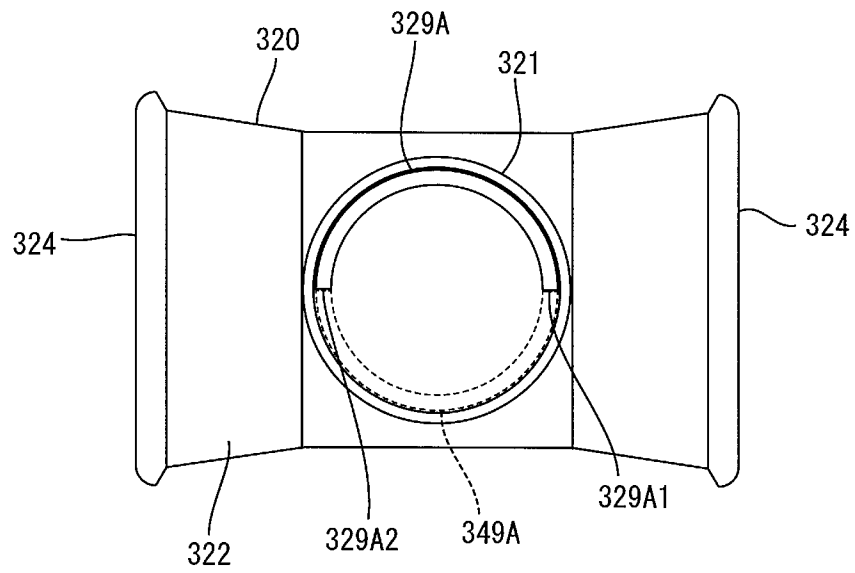


[図14]

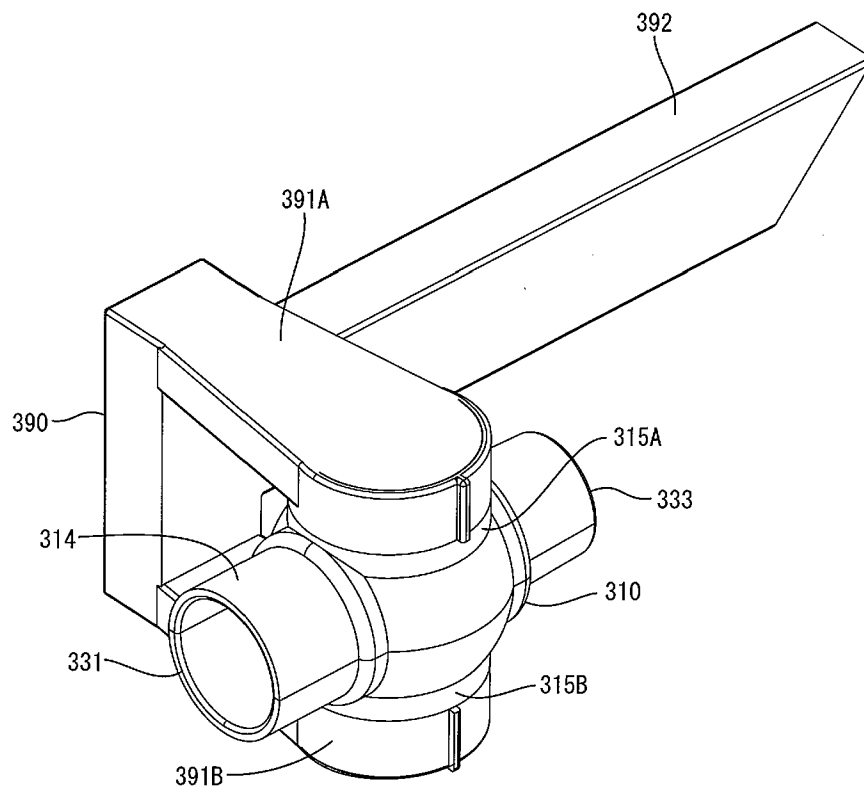




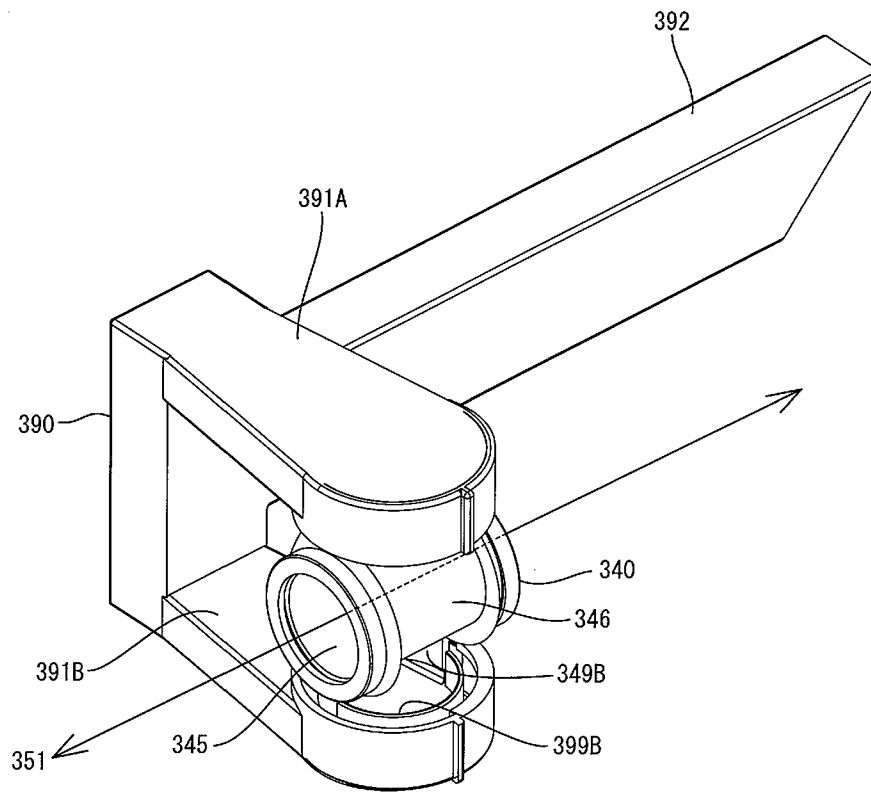
[図16]



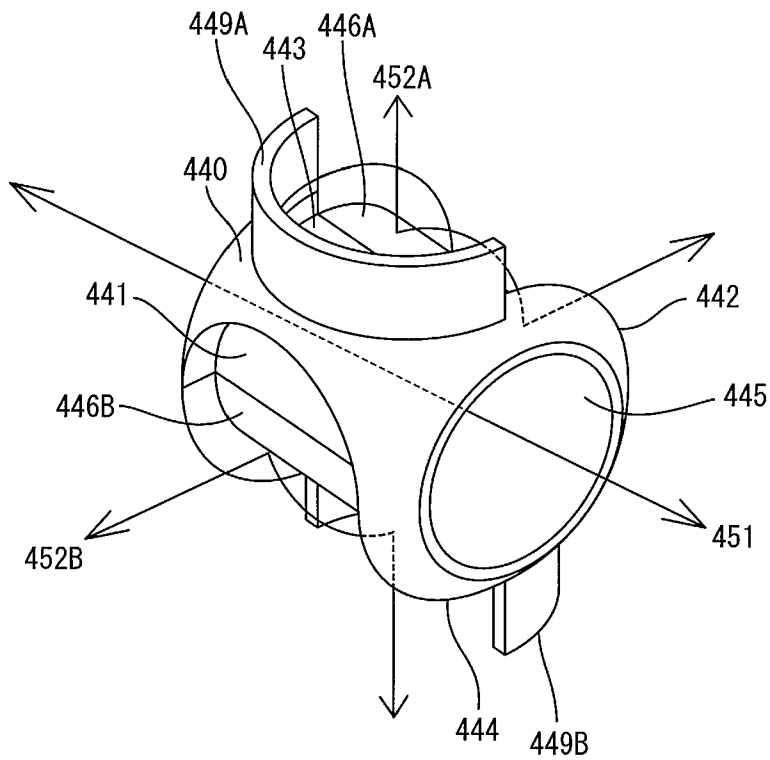
[図17]



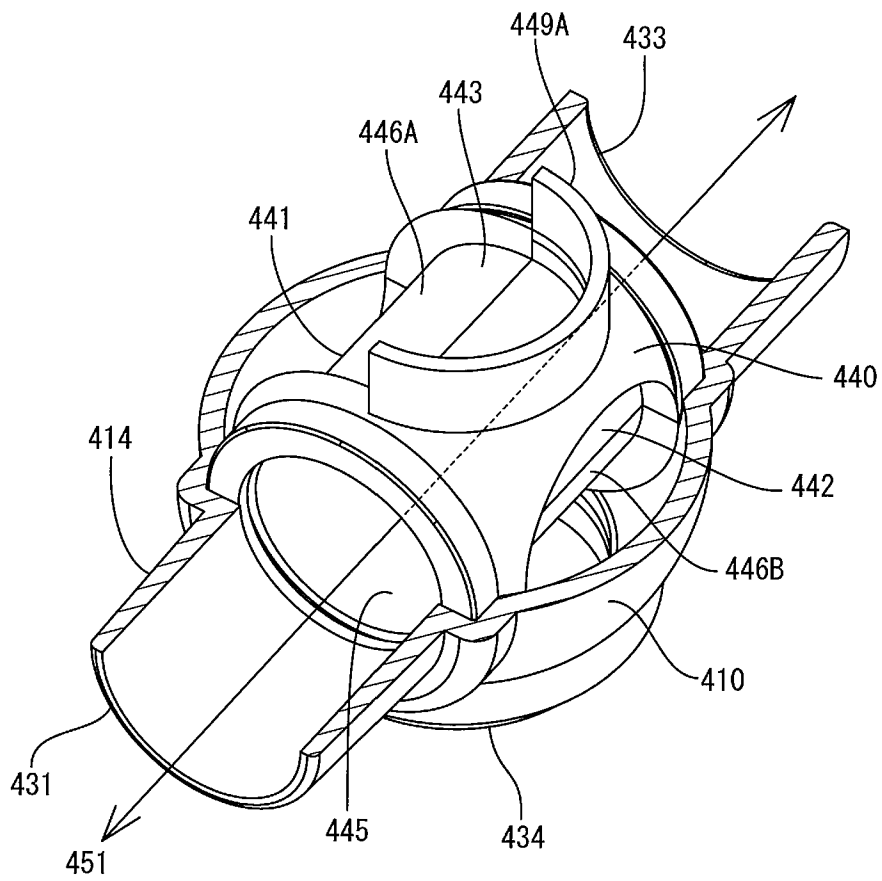
[図18]



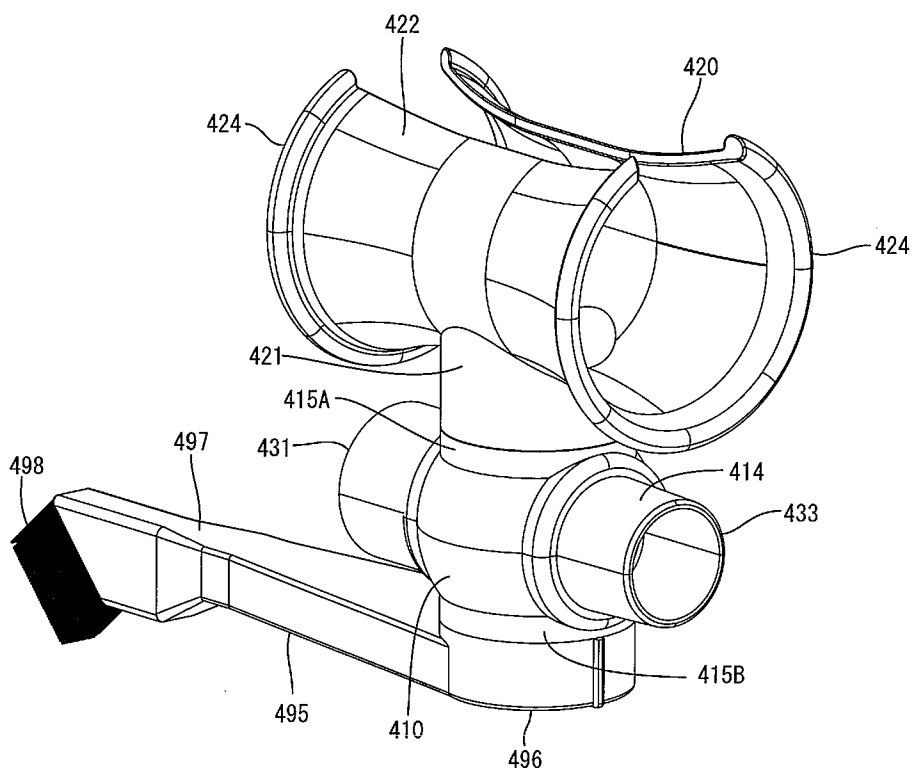
[図19]



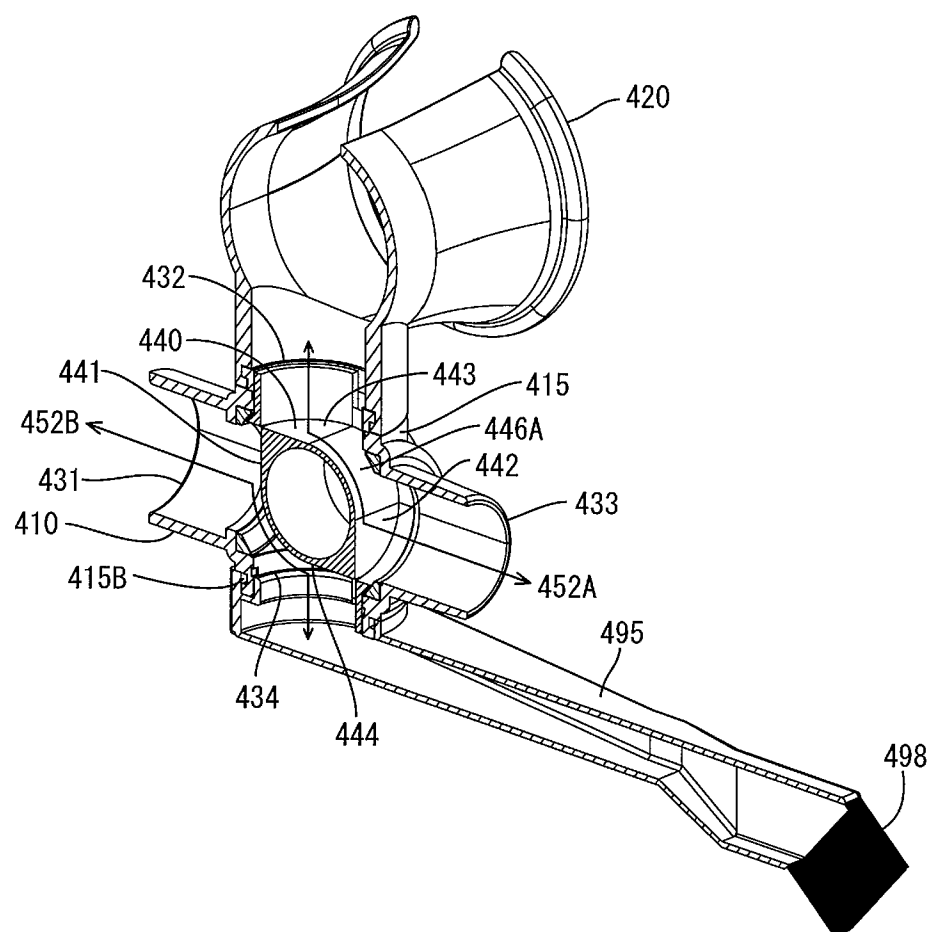
[図20]



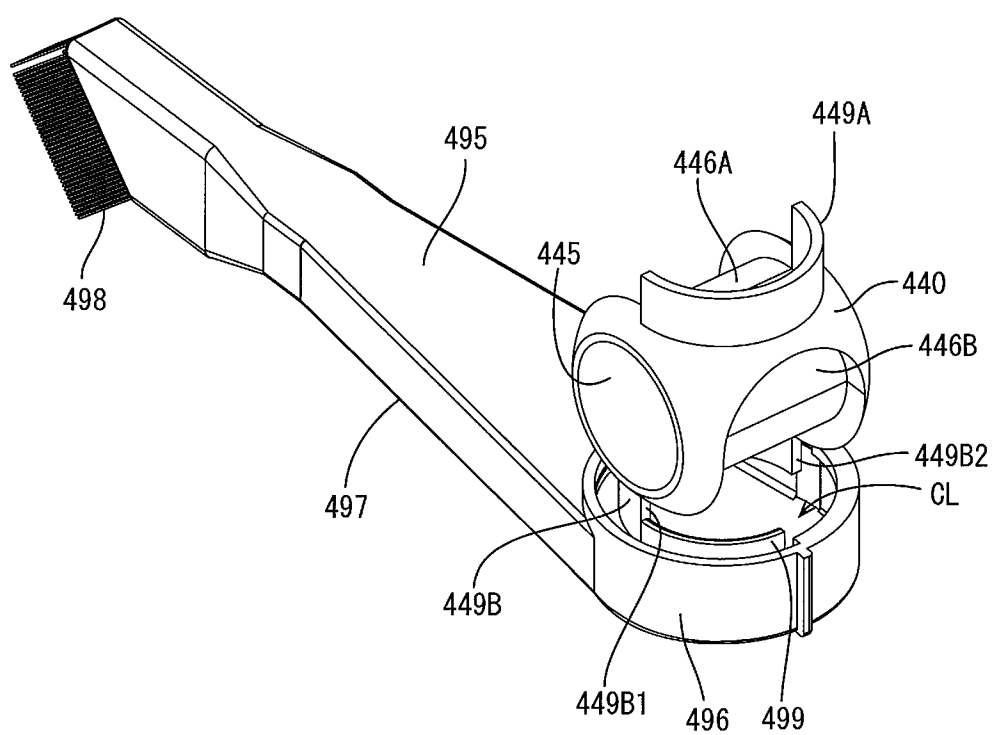
[図21]



[図22]



[図23]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/068967

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L9/02(2006.01)i, A47L9/24(2006.01)i, F16K5/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47L9/02, A47L9/24, F16K5/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2013 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2013 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2013 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                      | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | JP 2011-229629 A (Keiichi KAWAMURA),<br>17 November 2011 (17.11.2011),<br>entire text; all drawings<br>& US 2013/0036572 A1 & WO 2011/136112 A<br>& WO 2011/136112 A1 & CN 102970912 A                                                                                                  | 1-11                  |
| Y         | Microfilm of the specification and drawings<br>annexed to the request of Japanese Utility<br>Model Application No. 085254/1988(Laid-open<br>No. 006867/1990)<br>(Inax Corp.),<br>17 January 1990 (17.01.1990),<br>page 8, line 17 to page 10, line 11; fig. 1 to<br>8<br>(Family: none) | 1-11                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
02 October, 2013 (02.10.13)

Date of mailing of the international search report  
15 October, 2013 (15.10.13)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/068967

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | JP 10-061790 A (Central Motor Wheel Co., Ltd.),<br>06 March 1998 (06.03.1998),<br>paragraphs [0018] to [0025]; fig. 1 to 5<br>& FR 2752609 A & IT 97840750 A<br>& IT 97840750 A1                                                                                  | 4-11                  |
| A         | CD-ROM of the specification and drawings<br>annexed to the request of Japanese Utility<br>Model Application No. 020517/1992 (Laid-open<br>No. 071550/1993)<br>(Ken'ichi ASABA),<br>28 September 1993 (28.09.1993),<br>entire text; all drawings<br>(Family: none) | 1-11                  |
| A         | JP 2003-515373 A (AB. Electrolux),<br>07 May 2003 (07.05.2003),<br>entire text; all drawings<br>& US 2001/0002498 A1 & EP 1106132 A2<br>& WO 2001/039651 A1 & DE 60007266 D<br>& SE 517673 C & AU 2033501 A<br>& AT 256414 T & ES 2212979 T<br>& SE 9904400 D0    | 1-11                  |
| A         | JP 2004-242731 A (Tadashi HIRAKATA),<br>02 September 2004 (02.09.2004),<br>paragraph [0021]; fig. 1 to 2<br>(Family: none)                                                                                                                                        | 1-11                  |
| A         | JP 2011-087669 A (Panasonic Corp.),<br>06 May 2011 (06.05.2011),<br>paragraphs [0016] to [0022]; fig. 1 to 5<br>(Family: none)                                                                                                                                    | 1-11                  |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A47L9/02(2006.01)i, A47L9/24(2006.01)i, F16K5/06(2006.01)i

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A47L9/02, A47L9/24, F16K5/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| 日本国実用新案公報   | 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1 9 7 1 - 2 0 1 3 年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1 9 9 6 - 2 0 1 3 年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1 9 9 4 - 2 0 1 3 年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                                                                    | 関連する<br>請求項の番号 |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Y               | JP 2011-229629 A (川村 敬一) 2011.11.17, 全文, 全図<br>& US 2013/0036572 A1 & WO 2011/136112 A & WO 2011/136112 A1<br>& CN 102970912 A                       | 1-11           |
| Y               | 日本国実用新案登録出願63-085254号(日本国実用新案登録出願公開<br>02-006867号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ<br>イクロフィルム(株式会社イナツクス) 1990.01.17,<br>第8頁第17行-第10頁第11行, 第1-8図<br>(ファミリーなし) | 1-11           |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 2 . 1 0 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 5 . 1 0 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

早房 長隆

3 K

3 5 2 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 2

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                                                                                                             |                |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                                                                                                                                           | 関連する<br>請求項の番号 |
| Y                     | JP 10-061790 A (中央精機株式会社) 1998. 03. 06,<br>段落【0018】 - 【0025】, 第 1-5 図<br>& FR 2752609 A & IT 97840750 A & IT 97840750 A1                                                                                                    | 4-11           |
| A                     | 日本国実用新案登録出願 04-020517 号 (日本国実用新案登録出願公開<br>05-071550 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した<br>CD-ROM (麻場 賢一) 1993. 09. 28, 全文, 全図<br>(ファミリーなし)                                                                                          | 1-11           |
| A                     | JP 2003-515373 A (アクティエボラゲット エレクトロラックス)<br>2003. 05. 07, 全文, 全図<br>& US 2001/0002498 A1 & EP 1106132 A2 & WO 2001/039651 A1<br>& DE 60007266 D & SE 517673 C & AU 2033501 A & AT 256414 T<br>& ES 2212979 T & SE 9904400 D0 | 1-11           |
| A                     | JP 2004-242731 A (平形 征) 2004. 09. 02,<br>段落【0021】, 第 1-2 図<br>(ファミリーなし)                                                                                                                                                     | 1-11           |
| A                     | JP 2011-087669 A (パナソニック株式会社) 2011. 05. 06,<br>段落【0016】 - 【0022】, 第 1-5 図<br>(ファミリーなし)                                                                                                                                      | 1-11           |