

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年7月31日 (31.07.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/090863 A1

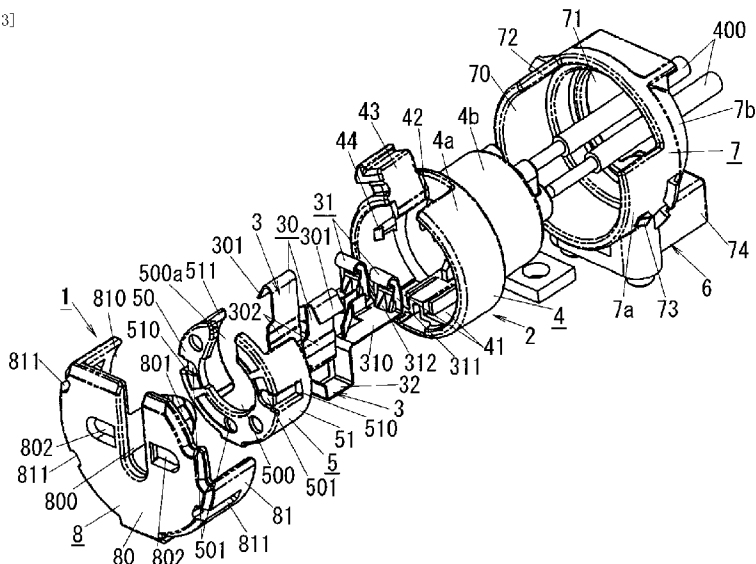
- (51) 国際特許分類:
H01R 33/06 (2006.01) *H01R 13/629* (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01) *F21Y 103/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/050757
- (22) 国際出願日: 2008年1月22日 (22.01.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
 特願2007-017071 2007年1月26日 (26.01.2007) JP
 特願2007-133299 2007年5月18日 (18.05.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電工株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.)
- (72) 発明者; および
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小寺 隆介 (KOTERA, Ryusuke) [JP/JP]; 〒5718686 大阪府門真市大字門真1048番地 Osaka (JP). 上原 智 (UEHARA, Satoru) [JP/JP]; 〒3770898 群馬県吾妻郡東吾妻町大字川戸666-1 朝日松下電工株式会社内 Gunma (JP).
- (74) 代理人: 西川 恵清, 外 (NISHIKAWA, Yoshikiyo et al.); 〒5300001 大阪府大阪市北区梅田1丁目12番17号 梅田スクエアビル5階 北斗特許事務所 Osaka (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,

[続葉有]

(54) Title: LAMP SOCKET AND ILLUMINATION DEVICE WITH THE SAME

(54) 発明の名称: ランプソケット及びこれを備えた照明器具

[図3]



(57) Abstract: A lamp socket has a movement body and a support. At an open position, the support supports the movement body such that the movement body does not obstruct movement of the support that moves a lamp in a specified direction to an installation position or from the installation position. The specified direction crosses the direction of projection of lamp pins. When the lamp is in an attitude where it can be moved in the specified direction from the installation position, the support supports the movement body so that contacts are not in contact with the lamp pins. At a closed position, the support supports the movement body such that the movement body obstructs movement of the support that moves the lamp in the specified direction to the installation position or from the installation position. When the lamp has the attitude above, the support supports the movement body so that the contacts are in contact with the lamp pins.

(57) 要約: ランプソケットは、移動体及び支持部を持つ。開位置で、支持部は、指定の方向に沿って、取付位置へ又は取付位置からランプを移動させるのを、移動体が妨げないように、移動体を支持する。指定の方向は、複数のランプピンの突出方向と交差する。ランプが指定の方向に沿って取付位置から移

[続葉有]



WO 2008/090863 A1



BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, KE, KG, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

動自在であるとき、支持部は、複数の接触子がそれぞれ複数のランプピンと接触しないように、移動体を支持する。閉位置で、支持部は、指定の方向に沿って取付位置から又は取付位置へランプを移動させるのを移動体が妨げるように、移動体を支持する。ランプの姿勢が前記姿勢であるとき、支持部は、複数の接触子がそれぞれ複数のランプピンと接触するように、移動体を支持する。

明 細 書

ランプソケット及びこれを備えた照明器具

技術分野

[0001] 本発明は、一般にランプソケット、より詳しくは1つの口金から突き出る給電用の複数のランプピンを有するランプに使用され、該ランプを照明器具の取付位置に配置して固定するランプソケット、及び該照明器具に関するものである。

背景技術

[0002] ランプ、例えば直管蛍光ランプは、そのランプ管の両端にそれぞれ固定される2つの口金を持つ。該口金の各々は、ランプ管の長さ(軸)方向に端面から突出する、給電用の2つのランプピンを持つ。そのような、ランプを照明器具の取付位置に配置して固定するための多種類のランプソケットが、従来、提供されている。

[0003] 例えば、ソケットケース並びにそのケース内に收容される2つの接触子及び回転子を備えるランプソケットがある。ソケットケースは、照明器具の本体に固定される。2つの接触子は、それぞれ、ランプの一端(口金)から突出する2つのランプピンと接触可能である。回転子は、回転自在にソケットケースに支持される。ソケットケースは円柱状の側部を持ち、この側部には、2つのランプピンが通過することができるスリット(固定スリット)が形成される。他方、回転子の一の面は、ランプの口金との対向面であり、該円柱状のソケットケースの一つの端面に対応する。該対向面にもまた、スリット(回転スリット)が形成される。ソケットケース内の2つの接触子は、回転スリットが固定スリットに繋がる場合、回転スリットの幅方向においてその回転スリットを跨ぐように配置される。

[0004] ランプを、一対の該ランプソケットを備える照明器具に装着する手順を説明する。各ランプソケットにおいて、回転スリットが固定スリットと繋がる時、2つのランプピンが、回転スリットに沿って固定スリットからソケットケース内に挿入される。続いて、ランプは、ランプ管の軸(ランプピンの突出方向及び口金の中心軸)回りに回転される。これにより、2つのランプピンは、それぞれ2つの接触子と接触される。同時に、2つのランプピンは固定スリットを通過することができなくなる。つまり、ランプは2つのランプソケット

に固定され、取付位置へのランプの装着が完了する。また、ランプ装着時と逆向きにランプを回転させれば、二対のランプピンをそれぞれ2つのランプソケットの固定スリットから抜くことができる。従って、ランプを取付位置から取り外すことができる。

[0005] ところで、上述のランプソケットの場合、取付位置のランプを手で回転させるためのスペースが、ランプの周囲に必要となる。しかし、近年、反射板等の構造部材が、照明器具の小型化などのために取付位置のランプ近傍に配置されることが多い。この場合、十分なスペースをランプの周囲に確保することができないので、ランプを手で回転させることが困難となる。

[0006] このため、2005年10月20日発行の日本国特許出願公開番号2005-294239(以下「特許文献1」という)は、ランプを握持することなく回転させることができるランプソケットを開示する。図1に示すように、特許文献1のランプソケット1は、回転子600に一体化される操作腕600aを有している。この操作腕600aは、ソケットケース610の円柱状の側部側から突出するように形成される。このランプソケットでは、操作腕600aを動かして回転子600を回転させることにより、ランプが、回転子600の回転スリット620と共に回転する。つまり、ランプを握持することなく回転させることができる。

[0007] ところで、図1のランプソケット1では、ランプの着脱時にランプがランプ管の軸回りに回転される。従って、2つのランプソケット1は、直線ランプ管及び該ランプ管の両端に固定される2つの口金を備える直管蛍光ランプに使用することができる。しかし、該ランプソケット1は、非直線ランプ管及び該ランプ管の両端に固定される2つの口金を備えるランプに使用することができない。

発明の開示

[0008] 本発明の目的は、ランプを回転することなく、ランプを照明器具の取付位置に装着又は取付位置から取り外すことにある。

[0009] 本発明は、照明器具へのランプの取付位置を定め、該取付位置に配置された該ランプを固定するためのランプソケットである。該ランプは、1つの口金から突出する、給電用の複数のランプピンを有する。該ランプソケットは、移動体及び支持部を備える。該移動体は、その中に、該複数のランプピンとそれぞれ電氣的に接続可能である複数の接触子を有する。本発明の第1の特徴において、該支持部は、該移動体を予

め決められた開及び閉位置間で移動させることができるように、該移動体を支持する。該移動体が該開位置にある場合、該支持部は、該ランプを指定の方向に沿って該取付位置へ又は取付位置から移動させるのを、該移動体が妨げないように、該移動体を支持する。該指定の方向は、該ランプが該取付位置にあるときの該複数のランプピンの突出方向と交差する方向である。該移動体が該開位置にあつて、該ランプが該指定の方向に沿って該取付位置から動かされることのできる姿勢にある場合、該支持部は、該複数の接触子がそれぞれ該複数のランプピンと接触しないように、該移動体を支持する。該移動体が該閉位置にある場合、該支持部は、該ランプを該指定の方向に沿って該取付位置から又は取付位置へ移動させるのを、該移動体が妨げるように、該移動体を支持する。該移動体が該閉位置にあつて、該ランプの姿勢が該開位置の前記姿勢と同じである場合、該支持部は、該複数の接触子がそれぞれ該複数のランプピンと接触するように、該移動体を支持する。

[0010] この構成では、移動体が開位置にあるとき、ランプを指定の方向に沿って取付位置に移動させて配置することができる。この状態で、移動体を閉位置に移動すれば、移動体がランプを指定の方向に沿って取付位置から移動させるのを妨げる。また、複数の接触子が、それぞれ複数のランプピンと接触する。他方、移動体を開位置に移動すれば、複数の接触子がそれぞれ複数のランプピンと接触しなくなる。また、ランプを指定の方向に沿って取付位置から移動させることができる。従つて、照明器具が本発明のランプソケットを備えれば、ランプを回転することなく、ランプを照明器具の取付位置に装着又は取付位置から取り外すことができる。このように、ランプを照明器具の取付位置で回転させる必要がないので、本発明のランプソケットは、非直線ランプ管及び該ランプ管の両端に固定される2つの口金を備えるランプにも使用することができる。

[0011] 本発明の第2の特徴において、該ランプは、前記複数のランプピンとしての2つのランプピンを有する。該移動体は、前記複数の接触子としての2つの接触子と、中空の内ボディとを備える。該2つの接触子は、該内ボディ内に置かれて互いに対向配置される。該内ボディは、回転軸を持つ形状に形成される。該内ボディには、操作レバーと、該2つのランプピンを該2つの接触子間に挿入するための導入口とが形成される

。該支持部は、円柱面及び対向面を備え、該内ボディを該円柱面内で該回転軸回りに回転させることができるように、該内ボディを支持する。該円柱面は、該操作レバーが突出される開口を持つ。該対向面は、該ランプが該取付位置に配置されるときに該口金の端面と面する。該対向面には、直線形状であり該円柱面の開口と繋がる案内スリットが形成される。該案内スリットは、該ランプピンの間隔よりも長い深さ及び該間隔よりも狭い幅を有する。該指定の方向は、該移動体が該開位置にある場合における該案内スリットの頂部及び底部を通る方向に対応する。該導入口から該接触子間の空間への方向は、該移動体が該開位置にある場合には該案内スリットの深さ方向に対応する。また、該導入口から該接触子間の空間への方向は、該移動体が該閉位置にある場合には該深さ方向と交差する。

[0012] この構成では、操作レバーが円柱面の開口から突出され、案内スリットが該開口に繋がるので、操作レバーの移動範囲を狭くすることができ、ランプソケットを小型化することができる。また、本発明のランプソケットを備える照明器具も小型化することができる。

[0013] 該第2の特徴の本発明の一実施形態において、該円柱面の開口が、該操作レバーの回転範囲を該開及び閉位置間の範囲に制限する。この構成では、操作レバーの回転範囲が円柱面の開口を通じて規制されるので、操作レバーを開又は閉位置で容易に止めることができる。それ故に、ランプの着脱時の作業性が向上する。

[0014] 該第2の特徴の本発明の一実施形態において、該移動体は、該回転軸の方向において該内ボディに貫通された2つの挿入孔を含む。該2つの接触子は、それぞれ、該2つの挿入孔に挿入された電線の2つの芯線に電氣的に接続される。この構成では、2つの芯線は、それぞれ、2つの挿入孔を介して2つの接触子と電氣的に接続される。従って、ランプソケットにおける電線の通過領域を比較的低減することができるので、余分なスペースを電線の周囲に設ける必要がない。

[0015] 本発明の第3の特徴において、該ランプは、前記複数のランプピンとしての2つのランプピンを有する。該移動体は、前記複数の接触子としての2つの接触子と、中空の内ボディとを備える。該2つの接触子は、該内ボディ内に置かれて互いに対向配置される。該内ボディは、回転軸を持つ形状に形成される。該内ボディには、操作レバー

と、該2つのランプピンを該2つの接触子間に挿入するための導入口とが形成される。該支持部は、円柱面及び対向面を備え、該内ボディが該円柱面内で該回転軸回りに回転することができるように、該内ボディを支持する。該円柱面は、該操作レバーが突出される開口を持つ。該対向面は、該ランプが該取付位置に配置されるときに該口金の端面と面する。該対向面には、該円柱面の開口と繋がる案内開口が形成される。該案内開口は、該ランプピンの間隔よりも長い深さを有する。該指定の方向は、該移動体が該開位置にある場合における該案内開口の頂部及び底部を通る方向に対応する。該導入口から該接触子間の空間への方向は、該移動体が該開位置にある場合には該案内開口の深さ方向に対応する。また、該導入口から該接触子間の空間への方向は、該移動体が該閉位置にある場合には該深さ方向と交差する。該案内開口は、該取付位置に配置された該ランプが、該移動体の移動方向に回転されたときに、該2つのランプピンが入り込む逃げ切欠きを備える。

[0016] この構成では、移動体が開位置にあるとき、利用者が、ランプを指定の方向に沿って取付位置に移動させて配置し、続いて、誤ってランプを移動体の移動方向に回転させたとしても、ランプの2つのランプピンが逃げ切欠きに入り込む。それ故に、ランプピンがランプソケットに押し付けられないので、大きな負荷がランプピン及びランプソケットに加えられるのを防止することができる。それにより、ランプピン又はランプソケットの破損を防止することができる。

[0017] 該第3の特徴の本発明の一実施形態において、該案内開口は、前記逃げ切欠きとしての2つの逃げ切欠きを有する。該2つの逃げ切欠きは、該取付位置に配置された該ランプを該移動体の移動方向に実質的に90度回転させることができるように形成される。この構成では、該2つの逃げ切欠きの寸法を、ランプが移動体の移動方向に実質的に90度を超えて回転することができるように形成される2つの逃げ切欠きと比較して、低減することができる。それ故に、2つの接触子を有する移動体を、小さな逃げ切欠きを含む案内開口が形成された支持部内に収納することができる。また、ランプを移動体の移動方向に実質的に90度回転することができるので、利用者は、誤った操作に気づくか、あるいはランプを十分に回転したと認識することができる。従って、ランプを実質的に90度を超えて回転することができるように形成される2つの逃げ

切欠きと遜色のない性能を得ることができる。例えば、ランプピン又はランプソケットの破損を防止する効果を得ることができる。

[0018] 該第3の特徴の本発明の一実施形態において、該案内開口は、前記2つの逃げ切欠きとしての第1及び第2切欠きのうち第1切欠きと繋がる誘導切欠きを更に備える。該誘導切欠きは、該ランプが実質的に90度を超えて回転されるときに、該第2切欠きにおけるランプピンを該案内開口の頂部側に誘導しながら、該第1切欠きにおけるランプピンが該第1切欠きから該誘導切欠きに入り込むように形成される。この構成では、ランプピン又はランプソケットの破損を、ランプを移動体の移動方向に実質的に90度回転することのできる上記構成に比べて、好適に防止することができる。しかも、案内開口に誘導切欠きを設けるだけであるので、案内開口の面積増大を抑えることができる。

[0019] 本発明の照明器具は、本発明のランプソケットを備える。該照明器具によれば、ランプを回転することなく、ランプを照明器具の取付位置に装着又は取付位置から取り外すことができる。従って、照明器具は、非直線ランプ管及び該ランプ管の両端に固定される2つの口金を備えるランプにも使用することができる。

図面の簡単な説明

[0020] 本発明の好ましい実施形態をさらに詳細に記述する。本発明の他の特徴及び利点は、以下の詳細な記述及び添付図面に関連して一層良く理解されるものである。

[図1]図1は従来のランプソケットの斜視図である。

[図2]図2は本発明の第1実施形態による、ランプソケットを持つ照明器具の斜視図である。

[図3]図3は図2のランプソケットの分解斜視図である。

[図4]図4は図2のランプソケットの分解斜視図である。

[図5]図5A及び5Bは図2のランプソケットを例示し、特に、図5Aは移動体が開位置にあるときのランプソケットを示し、図5Bは移動体が閉位置にあるときのランプソケットを示す。

[図6]図6Aから6Cは図2のランプソケットの動作を例示し、特に、図6Aは移動体が開位置にあるときのランプソケットの動作を示し、図6Bは移動体が開及び閉位置の中

間にあるときのランプソケットの動作を示し、図6Cは移動体が閉位置にあるときのランプソケットの動作を示す。

[図7]図7A及び7Bは図2のランプソケットを背面側から見た斜視図であり、特に、図7Aは移動体が開位置にあるときのランプソケットを示し、図7Bは移動体が閉位置にあるときのランプソケットを示す。

[図8]図8A及び8Bは、第1実施形態のランプソケットを持つ別の照明器具の斜視図であり、特に、図8Aはランプが取り外された照明器具を示し、図8Bはランプが装着された照明器具を示す。

[図9]図9は、本発明の第2実施形態によるランプソケットの正面図である。

[図10]図10A及び10Bは、図2のランプソケットの課題の説明図である。

[図11]図11Aから11Cは、図9のランプソケットの説明図である。

[図12]図12A及び12Bは、図9のランプソケットと使用することができるランプソケットを例示する。

[図13]図13A及び13Bは図12のランプソケットの動作説明図である。

[図14]図14は、本発明の第3実施形態によるランプソケットの正面図である。

[図15]図15A及び15Bは図14のランプソケットの動作説明図である。

[図16]本発明の第4実施形態によるランプソケットの正面図である。

[図17]図17Aから17Cは図16のランプソケットの動作説明図である。

[図18]図18Aから18Cは図16のランプソケットの動作説明図である。

発明を実施するための最良の形態

[0021] 図2は本発明の第1実施形態による2つのランプソケット1を示す。各ランプソケット1は、ランプ200を照明器具250の取付位置(場所)に装着するために、照明器具250の本体260の所定の位置に固定される。つまり、ランプソケット1は、照明器具250へのランプ200の取付位置を定め、取付位置に配置されたランプ200を固定するのに使用される。図2の例では、本体260は、矩形板の形状であり、2つのランプソケット1は、本体260の長さ方向の両端に固定されている。また、本体260には、安定器(図示しない)が具備される。他方、ランプ200は、直管蛍光ランプであり、そのランプ管の各端部には、口金220が設けられ、それから給電用の2つのランプピン(図8Aの2

30参照)が、ランプ200の長さ(軸)方向に突出されている。

[0022] 図3及び4に示すように、ランプソケット1は、移動体2及び支持部6から構成される。移動体2は、2つの接触子30を有する。2つの接触子30は、それぞれ、ランプ200の対応する口金220の2つのランプピン230と接触されて電氣的に接続可能である。支持部6は、移動体2を予め決められた開及び閉位置間で移動させることができるように、移動体2を支持する。

[0023] 移動体2は、2つの導電板3、内ボディ4及び内カバー5から構成される。各導電板3には、接触子30、端子部31及び連結片32が形成される。端子部31は、ランプ200への給電用の電線400と電氣的に接続されて、電線400を機械的に保持することができる。連結片32は、接触子30と端子部31を連続的及び電氣的に連結する。内ボディ4は、例えば、絶縁用樹脂材料から作られる合成樹脂成形品であり、開口及び底を持つ円筒形状になっている。内カバー5は、2つの導電板3を内ボディ4と内カバー5との間に収納するように、内ボディ4の開口側に取り付けられる。移動体2は、内ボディ4の軸(回転軸)の方向において内ボディ4の底に貫通された2つの挿入孔40を含む。それにより、2つの接触子30は、それぞれ、2つの挿入孔40に挿入された電線400の2つの芯線400aに電氣的に接続される。

[0024] 端子部31は、接続片310、芯線挿入片311及び鎖錠片312から形成される。接続片310は、電線400の芯線400aの挿入方向において連結片32の後端から延長される。芯線挿入片311は、接続片310の先端から延長されて直角に屈曲され、芯線400aが挿入される孔311aを有する。鎖錠片312は、芯線挿入片311の先端から接続片310に延長され、芯線400aを接続片310と共に固定する。つまり、端子部31は、いわゆる連結端子であり、孔311aに挿入された芯線400aを接続片310と鎖錠片312の先端縁との間に挟む。それにより、端子部31は、電線400を機械的に保持すると同時に電線400と電氣的に接続される。

[0025] 接触子30は、連結片32の前端から延長される。2つの接触子30は、2つの導電板3が内ボディ4の中に置かれたとき、内ボディ4の開口側で互いに対向配置される。具体的には、2つの端子部31は、2つの芯線挿入片311がそれぞれ2つの挿入孔40に面するように、内ボディ4の中に置かれる。このとき、2つの導電板3は、接触子30

の間隔がランプピン230の各直径より大きく2つのランプピン230の間隔よりも狭くなるように、内ボディ4の中に組み込まれる。このため、各連結片32は、縦断面が角張ったC形状に形成され、内ボディ4には、その中に、2つの連結片32を位置決めするための2つの固定溝41が形成される。図3の例では、2つの連結片32がそれぞれ2つの固定溝41に詰め込まれることにより、2つの連結片32、つまり2つの導電板3が位置決めされる。2つの接触子30には、それぞれ、互いに離れる向きに折り返された2つのフック301が形成される。2つのフック301が内カバー5の部分に引っ掛けられることにより、2つの接触子30が移動体2の内部に取り付けられる。また、各接触子30には、凹状のピン保持部302が接触子30の長さ方向の中央に形成される。2つの導電板3が内ボディ4の中に置かれるとき、2つのピン保持部302は、互いに対向配置される。従って、2つのランプピン230が、それぞれ、2つの接触子30の間に挿入されて2つのピン保持部302に詰め込まれることにより、ランプピン230は、それぞれ接触子30と機械的及び電氣的に接続される。

[0026] 内ボディ4は、大径部4a及び小径部4bに区分することができる。大径部4aは、小径部4bよりも直径が大きくなるように形成される。大径部4a及び小径部4bは、それぞれ、内ボディ4の開口及び底部側に配列される。接触子30及び連結片32は大径部4aの中に置かれ、端子部31は小径部4bの中に置かれる。大径部4aには、導入口42及び操作レバー43が形成される。導入口42は、接触子30間の空間が導入口42を介して開放されるように、2つの接触子30のフック301の側に形成される。操作レバー43は、大径部4aの周方向において導入口42に隣接配置され、大径部4aの半径方向に突出される。この操作レバー43の機能については後述する。

[0027] 内カバー5は、馬蹄状の前壁50及びU形状の側部51を有する。前壁50には、バルブ状のピン挿入孔500が形成される。側部51は、前壁50の外縁から後方に延長される。側部51には、ピン挿入孔500の開口500aと繋げられる切欠き511、及び2つの連結片32にそれぞれ対応する2つの切欠き512が形成される。側部51を内ボディ4の大径部4a内に挿入することによって、内カバー5が内ボディ4と組み合わせられる。このとき、大径部4aの内面から突出された2つの係合爪44が、それぞれ側部51に貫通された2つの係合孔510に係合される。その結果、内カバー5が内ボディ4に

結合され、2つの導電板3が内ボディ4及び内カバー5の内部に固定される。また、2つの接触子30のフック301が、それぞれ側部51の切欠き511の両縁に引っ掛けられる。このように、内カバー5が内ボディ4に結合されたとき、ピン挿入孔500の開口500aは、内ボディ4の導入口42と繋げられ、ピン挿入孔500の基部(円形部分)は、2つの接触子30の前方に置かれる。その基部の直径は、口金220から突出する2つのランプピン230の間隔よりも大きくなるように設定される。

[0028] 支持部6は、外ボディ7及び外カバー8から構成され、それらの各々は、絶縁用樹脂材料から作られる合成樹脂成型品である。特に、外ボディ7の樹脂材料は、内ボディ4の樹脂材料に対して良好な摺動性能を持つ。外ボディ7は、例えば大径部4a及び小径部4bにそれぞれ対応する大径開口70及び小径開口71を持つ円筒形状になっている。外カバー8は、移動体2を外ボディ7と外カバー8との間で回転させることができるように、外ボディ7の大径開口70側に取り付けられる。

[0029] 外ボディ7は、摺動部7a及び挿入部7bに区分することができる。摺動部7aには、予め決められた角度を持つ操作窓72が形成される。挿入部7bは、後方に向かって徐々に狭くなるテーパ面を持つ。摺動部7aは、挿入部7bよりも直径が大きくなるように設定される。つまり、摺動部7aの内径は、移動体2の大径部4aの外径とほぼ同等に設定される。挿入部7bの小径開口71は、小径部4bの外径とほぼ同等に設定される。ここで、大径部4aは、操作レバー43が操作窓72内で移動することができるように、摺動部7aの中に置かれる。他方、小径部4bは、挿入部7bに挿入される。要するに、移動体2が外ボディ7に組み込まれるとき、移動体2の大径部4aが摺動部7aに嵌合され、小径部4bの後部が小径開口71から外部に突出される。

[0030] 外カバー8は、前壁80及びU形状の側部81を有する。前壁80は、口金220の端面との対向面を含む。側部81は、前壁80の外縁から後方に延長され、切欠き810が形成される。外ボディ7の摺動部7aを側部81内に挿入することによって、外カバー8は外ボディ7と組み合わされる。このとき、摺動部7aの外面から突出された3つの係合爪73が、それぞれ側部81に貫通された3つの係合孔811に係合される。その結果、外カバー8は、移動体2を外ボディ7と外カバー8との間で回転させることができるように、外ボディ7に結合される。ここで、支持部6は、摺動部7a及び側部81から形成さ

れる円柱面を持ち、その円柱面が、本発明の支持部の円柱面に対応する。また、支持部6は、操作窓72及び切欠き810から形成される開口を持ち、その開口が、本発明の円柱面の開口に対応する。第1実施形態では、切欠き810は、周方向において操作窓72よりも大きくなるように設定される。外カバー8の前壁80には、該円柱面の開口、即ち切欠き810及び操作窓72に繋がる直線状の案内スリット800が形成される。案内スリット800の深さは、2つのランプピン230を案内スリット800内に挿入することができるように、2つのランプピン230の間隔よりも長い寸法に設定される。また、案内スリット800の幅は、2つのランプピン230の間隔よりも狭く、ランプピン230の各直径よりもやや大きい寸法に設定される。

- [0031] 前壁50の背面には、中央から後方に突出するU状の軸部801が形成される。即ち、軸部801は、案内スリット800に繋がる貫通スリットを有し、この貫通スリットは、案内スリット800に挿入された2つのランプピン230の何れの長さよりも長い寸法に設定される。また、軸部801の外径は、2つのランプピン230の間隔よりも短い寸法に設定される。それ故に、軸部801は、案内スリット800に挿入された2つのランプピン230の間に存在することになる。移動体2を支持部6に組み込むとき、軸部801は、ピン挿入孔500を通して移動体2の中に挿入され、2つの接触子30の間に挟まれる。
- [0032] ランプソケット1は、移動体2を支持部6に収納することによって構成される。図2に示すように、支持部6の外ボディ7は基部74を含み、基部74は、例えばねじを用いて、照明器具250の本体260に固定される。図2の例では、2つのランプソケット1が、外カバー8の前壁80を互いに対向配置させるように、本体260に固定される。ランプ200は、2つの口金220の端面がそれぞれ2つの前壁80と対面するように、2つのランプソケット1に取り付けられる。
- [0033] 該ランプソケット1において、移動体2は、移動体2を軸部801回りに回転させることができるように、支持部6によって支持される。移動体2の回転範囲は、外ボディ7の操作窓72の寸法(前記予め決められた角度)に制限される。つまり、移動体2の操作レバー43は、操作窓72から突出するので、操作レバー43が操作窓72の開口縁に当たる回転範囲内で回転させることができる。要するに、操作レバー43及び移動体2の共通の回転範囲は、操作窓72(切欠き810及び操作窓72から形成される開口)の

寸法に制限される。

[0034] 移動体2の回転範囲($\theta 1$)は、図5Aに示す位置と図5Bに示す位置との間に制限される。図5Aに示す位置は「開位置」といい、図5Bに示す位置は「閉位置」という。移動体2(操作レバー43)が開位置にあるとき、導入口42から接触子30間の空間への方向は、案内スリット800の深さ方向に対応する。この場合、導入口42は案内スリット800と繋げられる。移動体2が閉位置にあるとき、導入口42から接触子30間の空間への方向は、案内スリット800の深さ方向と交差する。この場合、導入口42は、案内スリット800の開口(頂部)から外され、支持部6の円柱面(外ボディ7の摺動部7a)で閉塞される。第1実施形態では、閉位置は、移動体2を開位置から実質的に90度だけ時計回りに回転したときの移動体2の位置である。また、案内スリット800の頂部及び底部を通る方向が、本発明の指定の方向に対応する。

[0035] 具体的には、移動体2が開位置にあるとき、導入口42が案内スリット800に重なり、また移動体2のピン挿入孔500が、導入口42、操作窓72及び切欠き810を介して側方に開放される。それ故に、2つのランプピン230を、案内スリット800に沿って、導入口42側からピン挿入孔500に挿入することができ、ランプ200を照明器具250の取付位置に配置することができる。逆に、2つのランプピン230を、案内スリット800に沿って、導入口42側を通してピン挿入孔500から抜くことができ、ランプ200を取付位置から取り外すことができる。これらの場合、ランプは、例えば、照明器具の取付位置を含む面と実質的に平行に移動される。

[0036] 図6Aに示すように、移動体2が開位置にあるとき、導入口42から接触子30間の空間への方向が、案内スリット800の深さ方向に対応する。このとき、接触子30の間隔がランプピン230の各直径よりも大きいので、ピン挿入孔500に挿入された2つのランプピン230は、該接触子30と接触及び電氣的に接続されない。

[0037] 続いて、移動体2は、時計回りに(矢印A参照)図6Aの開位置から図6Bの位置を経て図6Cの閉位置に回転される。移動体2が閉位置にあるとき、導入口42は、案内スリット800の開口から外され、支持部6の円柱面(外ボディ7の摺動部7a)で閉塞される。それ故に、2つのランプピン230は、移動体2で阻まれて、指定の方向に沿ってピン挿入孔500から移動させて抜くことができない。従って、ランプ200が照明器具2

50の取付位置に配置された後、各移動体2を閉位置に移動させることにより、ランプ200を該取付位置(各ランプソケット1)に固定することができる。

[0038] 図6Cに示すように、移動体2が閉位置にあるとき、導入口42から2つの接触子30間の空間への方向が、実質的に90度で案内スリット800の深さ方向と交差する。このとき、接触子30の間隔が2つのランプピン230の間隔よりも狭いので、ピン挿入孔500に挿入された2つのランプピン230は、該接触子30と接触して電氣的に接続される。また、2つのランプピン230は、それぞれ、2つの接触子30のピン保持部302に詰め込まれて保持される。接触子30は導電板3の一部であるので、ランプピン230への接触子30の接触圧が、導電板3の弾性によって確保される。

[0039] 第1実施形態では、ランプ200が照明器具250の取付位置にあるとき、各移動体2を回転して閉位置に移動させることにより、ランプ200を取付位置に固定することができる。また、各移動体2を回転して開位置に移動させることにより、ランプ200を取付位置から取り外すことができる。ここで、二対のランプピン230がそれぞれ2つの支持部6の案内スリット800の中にあるから、ランプ200は、該指定の方向に沿って取付位置から動かされることのできる姿勢に保たれ、移動体2と共に回転されない。

[0040] このように、移動体2を図2の矢印Aに示されるように回転させることにより、ランプ200を回転させることなく、ランプ200を照明器具250の取付位置に固定することができる。同様に、移動体2を矢印Aの逆方向に回転させることにより、ランプ200を回転させることなく、ランプ200を取付位置から取り外すことができる。従って、ランプ200を回転させる必要がないので、ランプ200を手で回転させるためのスペースがランプ200の周囲に確保できない場合でも、ランプ200を容易に取付位置に装着又は取付位置から取り外すことができる。従来のランプソケットでは、ランプを着脱するときにランプを回転させる必要があるので、大型のランプの場合、ランプの着脱時の作業性がより悪くなる。第1実施形態では、ランプの大きさに関係なく、移動体2を移動させるだけでランプを容易に着脱することができる。

[0041] 第1実施形態では、図3及び4に示すように、2つの可撓片802が、それぞれ、2つのUスリットから形成され、また外カバー8の前壁80における軸部801の両側に配置される。2つの可撓片802の先端側は可撓であり、2つの突部803が、それぞれ、2つ

の可撓片802の先端から後方に突出される。他方、内カバー5の前壁50には、複数の孔501が形成される。2つの突部803の各々は、複数の孔501の何れかに詰め込まれる。図3の例では、複数の孔501は、移動体2が開位置にあるときに突部803がそれぞれ詰め込まれる2つの孔501と、移動体2が閉位置にあるときに突部803の一方が詰め込まれる孔501とを含む。移動体2が閉位置にあるとき、突部803の他方は、ピン挿入孔500の開口側に填る。なお、これに限らず、複数の孔501は、移動体2が閉位置にあるときに突部803がそれぞれ詰め込まれる2つの孔を含んでもよい。従って、移動体2を開位置から回転させると、2つの突部803が、それぞれ、2つの可撓片802を撓ませながら2つの孔501から押し出される。その後、移動体2を閉位置に移動させると、2つの突部803がそれぞれ孔501及びピン挿入孔500の開口側に填る。このとき、クリック感が得られる。同様に、クリック感は、移動体2を閉位置から開位置に移動させたときも得ることができる。

[0042] 図7A及び7Bに示すように、移動体2は、内ボディ4の軸(回転軸)の方向において内ボディ4の底に貫通された2つの挿入孔40を含む。この場合、電線400の2つの芯線400a(シースは図示省略)は、それぞれ移動体2の回転軸の方向において2つの挿入孔40に挿入される。それ故に、移動体2が矢印Aに示されるように図7Aに示す開位置と図7Bに示す閉位置との間で回転されても、移動体2内への電線400の通過領域C1を低く抑えることができる。つまり、余分なスペースを、電線400の2つの芯線400aが挿入される2つの挿入孔40の周囲に確保する必要がない。

[0043] 図5Aに示すように、操作レバー43における導入口42側の面は、内ボディ4における導入口42の開口面の一部と一体化された平面である。それ故に、2つのランプピン230を、その平面に沿って導入口42側からピン挿入孔500に挿入すれば、ランプピン230がその平面によって案内される。従って、ランプピン230を容易にピン挿入孔500に挿入又はピン挿入孔から引き抜くことができる。

[0044] 図2に示すように、照明器具250の本体260には、取付位置のランプ200を仮保持するための仮保持部270が具備される。仮保持部270は、例えば2つのばねはさみ具を含み、それらの各々は弾性を有する板材から形成される。仮保持部270は、移動体2の位置(開及び閉位置)に関係なく、取付位置のランプ200の中央部を挟んで

仮保持する。2つのばねはさみ具は、それぞれ互いに面する2つの円弧状の凹部280を有し、それらの各々は、ランプ200の側部に対応する形状を持つ。移動体2が開位置にあるとき、ランプ200は、ばねはさみ具の屈曲した先端を広げることにより、取り外すことができる。一例において、仮保持部270は、支持部6と一体化されてもよい。

[0045] 仮保持部270が具備されることにより、移動体2の位置に関係なく、取付位置のランプ200を仮保持することができる。この場合、作業員又は使用者は、ランプ200を手で回転させることなく、移動体2を操作レバー43で回転させるだけで、ランプ200を容易に固定(ロック)又は解除することができる。しかも、ランプ200が解除されているとき、即ち移動体2が開位置にあるとき、ランプピン230は接触子30に接触していない。

[0046] 第1実施形態のランプソケット1は、図2の直管蛍光ランプ用の照明器具250の他、例えば、図8A及び8Bに示す非直管蛍光ランプ用の照明器具250にも適用可能である。図8A及び8Bの照明器具250のランプ200は、2つの口金220を持つが、2つの口金220から突出される二対のランプピン230の各突出方向は、同一直線上にない。即ち、2つの口金は、該二対のランプピン230が互いに逆方向に突出するように、結合片240の両端に結合される。従って、口金220間のランプ管(図示しない)は、非直管になる。例えば、ランプ管は、2つの口金220から延長された2つの部分が反時計方向に螺旋状に(例えば1回転半)曲げられて、結合片240の中間部で互いに結合されたような形状を持つことができる。図8A及び8Bの照明器具250は、円盤状の本体260を有し、2つのランプソケットが、2つの口金220に対応する位置に基づいて本体260に固定される。

[0047] 図8A及び8Bのランプ200の場合、該二対のランプピン230の各突出方向が同一直線上にないので、該ランプ200を、直管蛍光ランプのようにランプ管の中心軸回りに回転させることができない。このため、図1のランプソケットを備える照明器具では、図8A及び8Bのランプ200を用いることができない。他方、第1実施形態のランプソケット1を備える照明器具では、図8A及び8Bのランプ200を回転させる必要がないので、該ランプ200を用いることができる。即ち、図8Aに示すように、各移動体2が開位

置にあるとき、ランプ200は、照明器具250の取付位置に配置される。このとき、ランプ200は、ランプ200の2対のランプピン230がそれぞれ2つのランプソケット1のピン挿入孔500に挿入されるように、矢印Bに示されるように移動される。続いて、各移動体2を図8Bの矢印Aに示されるように閉位置に動かすことにより、ランプ200が取付位置に固定され、ランプ200の取付け及び電氣的接続が完了する。

[0048] このように、第1実施形態のランプソケット1によれば、ランプ200の着脱がランプ200を回転させることなく可能である。従って、二対のランプピン230の各突出方向が同一直線上になくても、該ランプを照明器具の取付位置に装着又は取付位置から取り外すことができる。しかも、ランプを回転するためのスペースが不要であるから、照明器具を小型化することができる。

[0049] 図8A及び8Bの照明器具250は、結合片240の両端に固定された口金220を挟むことによりランプ200を仮保持するための仮保持部270を有する。これにより、ランプ200を、ランプ管に荷重を加えることなく、仮保持することができる。また、荷重をランプ管に加えないので、細管化や形状の複雑化のために強度を上げることが困難なガラス製ランプ管を備えるランプ200を用いることができる。

[0050] 一の実施形態において、外カバー8が、導電板3が内ボディ4から抜けるのを防止するための機構を有する。この場合、内カバー5を省略することができる。別の実施形態において、外カバー8は照明器具250の本体260と一体化される。他の実施形態において、支持部6は、案内スリット800を通過する長手方向に分離することができる2つの部材から構成される。

[0051] 図9は、本発明の第2実施形態によるランプソケット1を示す。このランプソケット1は、第1実施形態のランプソケットの課題を解決するように構成される。

[0052] 先ずその課題を説明する。第1実施形態のランプソケット1を備える照明器具では、ランプ200は、ランプ200を回転させないで、ランプソケット1の移動体2を回転させることにより、照明器具の取付位置に装着することができる。同様に、ランプ200を取付位置から取り外すことができる。この着脱機構は、直管蛍光ランプを回転させることにより照明器具の取付位置に装着又は取付位置から取り外すことのできる従来の機構と全く異なる。それ故に、第1実施形態では、ランプ(直管蛍光ランプ)を図10Aに示

すように照明器具の取付位置に配置した後、図10Bに示すように、ランプを回転させようとする誤操作が行われるかもしれない。

- [0053] 例えば、使用者がそのような誤操作を行えば、ランプ200の二対のランプピン230がそれぞれ2つの案内スリット800の縁に当たり、荷重がランプピン230及び支持部6の各々に加えられる。このとき、使用者がランプ230を回転させるのを止めなければ、ランプ230又は支持部6が破損する。例えば、ランプピン230が折れる。或いは、案内スリット800が押し広げられて、外カバー8が割れる。
- [0054] 第2実施形態のランプソケットは、第1実施形態と同様の着脱機構を有し、前記誤操作に起因するランプ及び支持部の破損を防止することができる。
- [0055] 即ち、第2実施形態のランプソケット1は、第1実施形態と同様に、照明器具へのランプの取付位置を定め、取付位置に配置されたランプを固定するのに使用される。ランプソケット1もまた、移動体2及び支持部6を有し、取付位置に固定されたランプに給電することができる。該支持部6は、第1実施形態のそれと異なる。その他の構成は、第1実施形態と同様であり、ここでは詳細に説明しない。
- [0056] 図9に示すように、支持部6の外カバー8には、第1実施形態の案内スリット800に代えて、案内開口804が形成される。この案内開口804は、2つの逃げ切欠き805が案内スリット800の中央部の両側に形成された形状になっている。2つの逃げ切欠き805は、取付位置の直管蛍光ランプがそのランプ管の軸回りに回転されたときに、対応する2つのランプピンがそれぞれ該2つの逃げ切欠き805に入り込むことができるように形成される。要するに、第2実施形態の支持部6は、2つの逃げ切欠き805を更に備える点で第1実施形態と異なっている。また、第2実施形態の支持部6は、第1実施形態の軸部801(図4参照)に対応する物理的軸部を具備されないが、円筒形状から得られる中心(回転)軸を持つ。
- [0057] 図9の例では、2つの逃げ切欠き805は、取付位置のランプを移動体2の移動方向に360度回転させるのを許容するように形成される。詳しくは、案内開口804の上部(800)は、2つのランプピン230の間隔よりも狭く、ランプピン230の各直径よりもやや大きい幅を持つ。各逃げ切欠き805は、曲出した輪郭の形状になっており、それにより案内開口804は円形部を持つ。この円形部は、移動体2の回転軸に対応する中心

と、2つのランプピンの間隔よりも大きい直径とを有する。左右の逃げ切欠きは、以下、図9等に示すように、それぞれ805A及び805Bで示す。図11Aに示すように、2つのランプピン230を区別するために、ランプが指定の方向に沿って取付位置に配置された直後の上下のランプピンを、それぞれ230A及び230Bで示す。

[0058] 第2実施形態でも、図11Aに示すように、移動体2は、ランプを指定の方向に沿って照明器具の取付位置に配置する場合、開位置になければならない。即ち、移動体2が開位置にあるとき、ランプが指定の方向に沿って移動されて、その二対のランプピン230が、案内開口804の深さ方向において導入口42側からピン挿入孔500に挿入される。その後、移動体2が操作レバー43を通じて閉位置に移動されれば、ランプは該取付位置に固定され、ランプへの給電が可能となる。

[0059] しかし、移動体2ではなくランプ(直管蛍光ランプ)が、図11Aの矢印Aに示すようにランプ管の軸回りに回転されたとしても、各対の2つのランプピン230は、それぞれ対応する2つの逃げ切欠き805に入り込むことができる。具体的には、図11Bに示すように、ランプピン230A及び230Bは、それぞれ逃げ切欠き805A及び805Bに入り込むことができる。従って、取付位置のランプがランプ管の軸回りに回転されても、大きなストレスは、外カバー8及び各ランプピン230間に発生しない。また、ランプピン230A及び230Bは、図11Bの位置に移動される時、それぞれ2つの接触子30に接触して電氣的に接続される。このとき、ランプピン230A及び230Bは、それぞれ2つのピン保持部302に詰め込まれて固定される。加えて、案内開口804の上部がランプピン230A及び230Bの間隔よりも狭いので、ランプは、その上部を通過することができない。ランプを図11Bの位置から矢印Aの方向に回転させると、ランプピン230A及び230Bは、それぞれ図11Cに示すように案内開口804の底部及び頂部側に移動し、いずれは1/2回転の位置に移動する。この場合もまた、大きなストレスは、外カバー8及び各ランプピン230間に発生しない。

[0060] 同様に、ランプが矢印Aの逆方向回りに回転されたとしても、各対の2つのランプピン230は、それぞれ対応する2つの逃げ切欠き805に入り込むことができる。即ち、ランプピン230A及び230Bは、それぞれ逃げ切欠き805B及び805Aに逃げ込むことができ、大きなストレスは、外カバー8及び各ランプピン230間に発生しない。ランプ

が実質的に90度回転されたとき、ランプピン230A及び230Bは、それぞれ2つのピン保持部302に詰め込まれて固定される。この場合もまた、ランプは、案内開口804の上部を通過することができない。ランプを矢印Aの逆方向に更に回転させると、ランプピン230A及び230Bは、それぞれ案内開口804の底部及び頂部側に移動し、いずれは1/2回転の位置に移動する。この場合もまた、大きなストレスは、外カバー8及び各ランプピン230間に発生しない。

[0061] 第2実施形態では、図9に示すように、2つの接触子30は、案内開口804の上部よりも広い間隔を持つように、案内開口804の後方で互いに対向配置される。それ故に、図11Aの位置のランプピン230を、2つの接触子30との接触なしに、案内開口804に沿って自由に移動させることができる。従って、移動体2が図11Aに示すように開位置にあるとき、ランプを指定の方向に沿って照明器具の取付位置に挿入又は取付位置から外すことができる。上記について詳述すると、ランプを指定の方向に沿って取付位置に配置するとき、各対の2つのランプピン230は、案内開口804に沿って、導入口42側からピン挿入孔500内に挿入される。続いて、図11Aの位置の移動体2を閉位置に移動させることにより、2つの接触子30が実質的に90度回転されてそれぞれ図11Aの位置の2つのランプピン230に接触する。このとき、導入口42も実質的に90度回転されて案内開口804から動かされ、案内開口804の頂部が移動体2で塞がれる結果、2つのランプピン230が取付位置に固定される。このように、第1実施形態と同様に、ランプを回転させることなく取付位置に固定すると同時に、ランプへの給電を可能にすることができる。

[0062] 加えて、図11Aの位置のランプが回転されたとしても、各対の2つランプピン230がそれぞれ対応する2つの逃げ切欠き805に入り込むから、大きなストレスは、外カバー8及び各ランプピン230間に発生しない。これにより、ランプの着脱時に、誤操作に起因するランプ及び支持部6の破損を防止することができる。従って、第2実施形態のランプソケット1を備える照明器具250では、ランプを第1実施形態と同様に取付位置に装着又は取付位置から取り外すことができる。しかも、ランプの着脱時に、誤操作に起因するランプ又は支持部6の破損を防止することができる。

[0063] 一の実施形態において、図12A、12B、13A及び13Bに示すランプソケット10が、

2つのランプソケット1の一方に代えて使用される。ランプソケット10は、照明器具の本体に固定されるハウジング11を含む。ハウジング11は、照明器具の取付位置に配置されるランプの2つのランプピン230が挿入されるピン挿入孔130を有する。

[0064] このハウジング11にも、その中に、ランプソケット1と同様に互いに対向配置された2つの導電板3が具備されるが、2つの導電板3は、図12Aに示すように、実質的に90度回転されて、横向きに配置される。また、2つの接触子30及び2つの端子部31がハウジング11内に収容され、それぞれハウジング11の前及び後に配置される。

[0065] 図12Bに示すように、ハウジング11は、ボディ12及びカバー13から構成される。ボディ12及びカバー13の各々は、絶縁用樹脂材料から作られる合成樹脂成形品である。カバー13は、2つの導電板3が収納されるボディ12の前面に取り付けられる。

[0066] ボディ12は、それぞれその前後に配列される開口及び底を有する円筒形状に形成される。また、ボディ12は、ボディ12の底に貫通され、2つの端子部31の後にそれぞれ配置される2つの挿入孔(図示せず)を有する。従って、電線の2つの芯線をそれぞれ2つの電線挿入孔に挿入すれば、2つの芯線が、それぞれ2つの端子部31に接続される。ボディ12の基部120は、例えばねじ固定などの手段によって、照明器具の本体に固定される。

[0067] カバー13は、前壁131及び周壁132を持つ。前壁131は、ボディ12の開口を覆う円盤形状になっている。また、カバー13は前記ピン挿入孔130を有し、これは前壁131に貫通される。ピン挿入孔130は、ボディ12内の2つの導電板3の接触子30を露出させるように、2つのランプピン230の間隔(外幅)よりも大きな直径を持つ。従って、2つのランプピン230がピン挿入孔130に挿入されたとき、ランプ200をピン挿入孔130の中心軸の回りに360度回転させることができる。周壁132は、前壁131の外縁から後方に突出される。このカバー13は、ボディ12の前側が周壁132内に挿入されるように、ボディ12と組み合わされて固定される。

[0068] ランプソケット10では、図12Aに示すように、2つの接触子30が互いに対向配置されるように、2つの導電板3がハウジング11に収納される。従って、図13Aに示すように、2つのランプピン230は、ピン挿入孔130を通じてハウジング11内に挿入される。即ち、2つのランプピン230は、各接触子30の長さ方向に配列されて、2つの接触子

30の間に挿入される。続いて、ランプが、例えば矢印Cの方向(時計回りの方向)において、ピン挿入孔130の中心軸回りに回転される。その後、2つのランプピン230は、それぞれ2つのピン保持部302に詰め込まれることにより、ランプの一端側がランプソケット10に固定される。

[0069] 本実施形態の照明器具には、ランプソケット10と例えば第2実施形態のランプソケット1が具備される。この照明器具へのランプ200の装着について説明する。まず、ランプソケット1の移動体2を開位置に合わせる。続いて、ランプの一の口金の2つのランプピン230を、図13Aに示すように、ピン挿入孔130を通じてハウジング11内に挿入する。その後、ランプ200を、ピン挿入孔130の中心軸回りに回転させ、他方の口金の2つのランプピン230を、案内開口804に沿って導入口42側からピン挿入孔500に挿入する。最後に、移動体2を開位置から閉位置に回転させる。

[0070] このように、ランプソケット1及び10を使用することにより、移動体2を操作する回数を1回に減らすことができる。それ故に、ランプを容易に照明器具の取付位置に装着しまた取付位置から取り外すことができる。ランプが取付位置に配置されたとき、ランプを回転する必要がないので、ランプの周囲のスペースが狭くても取付位置に配置されたランプを容易に固定することができる。ランプソケット10は、第2実施形態のランプソケット1に比べて、簡単構造、少部品点数及び低製造コストであるので、照明器具全体の製造コストを低くできる。

[0071] 第1及び第2実施形態の各ランプソケット1は、上記の例に限定されるものではなく、発明の精神を逸脱することなく変更可能である。また、ランプソケット1は、図8A及び8Bに示すようなランプ200用の照明器具250に限らない。例えば、ランプソケット1は、図2に示すような直管蛍光ランプ等用の照明器具にも利用することができ、特に照明器具の種類に限定されない。図12Aのランプソケット10は、第2実施形態のランプソケット1に限らず、ランプソケット10を除く何れのランプソケットとも組み合わせることができる。

[0072] 図14は、本発明の第3実施形態によるランプソケット1を示す。このランプソケット1は、第3実施形態の2つの逃げ切欠き805の各形状が第2実施形態のそれと異なる以外は、第2実施形態と同様に構成される。それ故に、第2実施形態と同様の構造に

についてはここでは詳細に説明しない。

[0073] 図14に示すように、第3実施形態の2つの逃げ切欠き805は、照明器具の取付位置に配置されたランプ(例えば直管蛍光ランプ)を、移動体2の移動方向に実質的に90度回転させることができるように形成される。図14の例では、2つの逃げ切欠き805は、ランプを矢印Aの方向(反時計回りの方向)に実質的に90度回転させることができるように形成される。

[0074] 具体的には、2つの逃げ切欠き805は、めいめい、実質的に90度の中心角を持つ扇形に形成されて、外カバー8の輪郭に対応する円の中心に対して対称になるように配置される。また、2つの逃げ切欠き805の両円弧間の距離(直径)は、2つのランプピン230の間隔よりも大きい寸法に設定される。

[0075] 第3実施形態では、図15Aに示すように、移動体2が開位置にあるとき、2つのランプピン230は、案内開口804の深さ方向に配列され、その深さ方向に沿って、導入口42側からピン挿入孔500内に挿入される。このとき、ランプを時計回りにほとんど回転させることができないが、矢印Aの方向(反時計回りの方向)に回転させることができる。しかも、ランプが反時計回りに回転されても、ランプピン230A及び230Bが図15Bに示すようにそれぞれ2つの逃げ切欠き805A及び805Bに入り込む。それ故に、ランプが実質的に90度回転されるまで、大きなストレスは、外カバー8及び各ランプピン230間に発生しない。図15Bの位置まで回転されると、2つのランプピン230は、それぞれ、2つのピン保持部302に詰め込まれることにより、2つの接触子30と電気的に接続される。また、案内開口804の上部が、2つのランプピン230の間隔よりも狭いので、ランプは、その上部を通過することができない。

[0076] 第3実施形態の各逃げ切欠き805は、第2実施形態のそれと比べて小さくできる。それ故に、接触子30を有する移動体2を、より小さな逃げ切欠き805を持つ案内開口804が形成された支持部6内に好適に収納することができる。また、ランプをランプ管の軸回りに実質的に90度回転することができるので、利用者は、操作の誤りに気づくか、あるいはランプを十分に回転したと認識することができる。従って、第3実施形態のランプソケットは、ランプを90度を超えて回転させることができるように形成される逃げ切欠き805を持つ第2実施形態のランプソケットと遜色がない性能(例えば

各ランプピン及びランプソケットの破損防止能力)を持つことができる。更に、ランプを、回転させることなく取付位置に固定すると同時に、ランプへの給電を可能にすることができる。

- [0077] 代替例において、2つの逃げ切欠きは、ランプを時計回りの方向に実質的に90度回転させることができるように形成される。なお、90度に限らず、各逃げ切欠きは、2つのランプピン230がそれぞれ2つの接触子30に接触することができるような角度を持つ形状でもよい。この形状は、状況に応じて変更可能である。
- [0078] 図16は、本発明の第4実施形態によるランプソケット1を示す。このランプソケット1は、外カバー8の案内開口804の形状が第3実施形態のそれと異なる以外は、第3実施形態と同様に構成される。それ故に、第3実施形態と同様の構造についてはここでは詳細に説明しない。
- [0079] 図16、17A-17C及び18A-18Cに示すように、第4実施形態の案内開口804は、第3実施形態と同様に形成される2つの逃げ切欠き805と、2つの逃げ切欠き805の一方と繋がる誘導切欠き806とを有する。この誘導切欠き806は、ランプが矢印Aの方向(反時計回りの方向)に回転されたときにランプピン230Aが入り込む逃げ切欠き805Aと繋がる。加えて、ランプが実質的に90度を超えて回転されたとき、誘導切欠き806は、ランプピン230Bを案内開口804の頂部側に誘導しながら、ランプピン230Aが逃げ切欠き805Aから誘導切欠き806に入り込むように形成される。
- [0080] 詳しくは、誘導切欠き806は、逃げ切欠き805Aにおけるランプピン230Aに対応するピン保持部302側から(図9参照)、外方向(図17Cでは左方向)に延長される半円形状になっている。半円形状の誘導切欠き806の直径は、各ランプピン230のそれよりやや大きい値に設定される。図17C及び18Aに示すように、誘導切欠き806は、接触子30にランプピン230Aを押し付け撓ませることにより、ランプピン230Aを左方に移動させることができると同時に、ランプピン230Bを逃げ切欠き805Bから案内開口804の上部に移動させることができるように延長される。このため、逃げ切欠き805Bと該上部との間の境界は、曲面形状になっている。
- [0081] 第4実施形態では、図17Aに示すように、移動体2が開位置にあるとき、2つのランプピン230は、案内開口804の深さ方向に配列され、その深さ方向に沿って、導入

口42側からピン挿入孔500内に挿入される。このとき、ランプを時計回りにほとんど回転させることができないが、矢印Aの方向(反時計回りの方向)に回転させることができる。しかも、ランプが反時計回りに回転されても、ランプピン230A及び230Bが図17Bに示すようにそれぞれ2つの逃げ切欠き805A及び805Bに入り込む。それ故に、ランプが実質的に90度回転されるまで、大きなストレスは、外カバー8及び各ランプピン230間に発生しない。図17Cの位置まで回転されると、2つのランプピン230は、それぞれ、2つのピン保持部302に詰め込まれることにより、2つの接触子30と電氣的に接続される。また、案内開口804の上部が、2つのランプピン230の間隔よりも狭いので、ランプは、その上部を通過することができない。

[0082] その後、ランプが更に反時計回りに回転されると、ランプピン230Bが逃げ切欠き805Bに接触することにより、ランプピン230Aが接触子30を押して撓ませて左方に移動して誘導切欠き806に入り込む。その結果、ランプピン230Bは、逃げ切欠き805Bと案内開口804の上部との間の境界を乗り越えて、該上部に移動する(図17C及び18A-18B)。その後、図18Cに示すように、2つのランプピン230を、案内開口804から導入口42を経由して取り出すことができる。

[0083] 第4実施形態では、案内開口804に一つの誘導切欠き806を設けるだけで、ランプを90度を超えて回転させることができる。それ故に、ランプ及び支持部6の破損を第3実施形態と比較して好適に防止することができる。案内開口804に一つの誘導切欠き806を設けるだけなので、案内開口804の面積の増大を抑えることができる。更に、ランプを、回転させることなく取付位置に固定すると同時に、ランプへの給電を可能にすることができる。

[0084] 本発明を幾つかの好ましい実施形態について記述したが、この発明の本来の精神及び範囲を逸脱することなく、当業者によって様々な修正及び変形が可能である。

請求の範囲

- [1] 照明器具へのランプの取付位置を定め、該取付位置に配置された該ランプを固定するためのランプソケットであって、
- 該ランプは、1つの口金から突出する、給電用の複数のランプピンを有し、
- 該ランプソケットは、移動体及び支持部を備え、
- 該移動体は、その中に、該複数のランプピンとそれぞれ電氣的に接続可能である複数の接触子を有し、
- 該支持部は、該移動体を予め決められた開及び閉位置間で移動させることができるように、該移動体を支持し、
- 該支持部は、該移動体が該開位置にある場合、該ランプが該取付位置にあるときの該複数のランプピンの突出方向と交差する方向である指定の方向に沿って、該取付位置へ又は取付位置から該ランプを移動させるのを、該移動体が妨げないように、該移動体を支持し、
- 該支持部は、該移動体が該開位置にあつて、該ランプが該指定の方向に沿って該取付位置から動かされることのできる姿勢にある場合、該複数の接触子がそれぞれ該複数のランプピンと接触しないように、該移動体を支持し、
- 該支持部は、該移動体が該閉位置にある場合、該指定の方向に沿って該取付位置から又は取付位置へ該ランプを移動させるのを該移動体が妨げるように、該移動体を支持し、
- 該支持部は、該移動体が該閉位置にあつて、該ランプの姿勢が該開位置の前記姿勢と同じである場合、該複数の接触子がそれぞれ該複数のランプピンと接触するように、該移動体を支持する
- ランプソケット。
- [2] 該ランプは、前記複数のランプピンとしての2つのランプピンを有し、
- 該移動体は、前記複数の接触子としての2つの接触子と、中空の内ボディとを備え、
- 該2つの接触子は、該内ボディ内に置かれて互いに対向配置され、
- 該内ボディは、回転軸を持つ形状に形成され、

該内ボディには、操作レバーと、該2つのランプピンを該2つの接触子間に挿入するための導入口とが形成され、

該支持部は、円柱面及び対向面を備え、該内ボディを該円柱面内で該回転軸回りに回転させることができるように、該内ボディを支持し、

該円柱面は、該操作レバーが突出される開口を持ち、

該対向面は、該ランプが該取付位置に配置されるときに該口金の端面と面し、

該対向面には、直線形状であり該円柱面の開口と繋がる案内スリットが形成され、該案内スリットは、該ランプピンの間隔よりも長い深さ及び該間隔よりも狭い幅を有し、

該指定の方向は、該移動体が該開位置にある場合における該案内スリットの頂部及び底部を通る方向に対応し、

該導入口から該接触子間の空間への方向は、該移動体が該開位置にある場合には該案内スリットの深さ方向に対応し、また該移動体が該閉位置にある場合には該深さ方向と交差する

請求項1記載のランプソケット。

- [3] 該円柱面の開口が、該操作レバーの回転範囲を該開及び閉位置間の範囲に制限する請求項2記載のランプソケット。

- [4] 該移動体は、該回転軸の方向において該内ボディに貫通された2つの挿入孔を含み、

該2つの接触子は、それぞれ、該2つの挿入孔に挿入された電線の2つの芯線に電氣的に接続される

請求項2記載のランプソケット。

- [5] 該移動体は、該回転軸の方向において該内ボディに貫通された2つの挿入孔を含み、

該2つの接触子は、それぞれ、該2つの挿入孔に挿入された電線の2つの芯線に電氣的に接続される

請求項3記載のランプソケット。

- [6] 該ランプは、前記複数のランプピンとしての2つのランプピンを有し、
該移動体は、前記複数の接触子としての2つの接触子と、中空の内ボディとを備え

、

該2つの接触子は、該内ボディ内に置かれて互いに対向配置され、

該内ボディは、回転軸を持つ形状に形成され、

該内ボディには、操作レバーと、該2つのランプピンを該2つの接触子間に挿入するための導入口とが形成され、

該支持部は、円柱面及び対向面を備え、該内ボディが該円柱面内で該回転軸回りに回転することができるように、該内ボディを支持し、

該円柱面は、該操作レバーが突出される開口を持ち、

該対向面は、該ランプが該取付位置に配置されるときに該口金の端面と面し、

該対向面には、該円柱面の開口と繋がる案内開口が形成され、該案内開口は、該ランプピンの間隔よりも長い深さを有し、

該指定の方向は、該移動体が該開位置にある場合における該案内開口の頂部及び底部を通る方向に対応し、

該導入口から該接触子間の空間への方向は、該移動体が該開位置にある場合には該案内開口の深さ方向に対応し、また該移動体が該閉位置にある場合には該深さ方向と交差し、

該案内開口は、該取付位置に配置された該ランプが、該移動体の移動方向に回転されたときに、該2つのランプピンが入り込む逃げ切欠きを備える

請求項1記載のランプソケット。

[7] 該案内開口は、前記逃げ切欠きとしての2つの逃げ切欠きを有し、該2つの逃げ切欠きは、該取付位置に配置された該ランプを該移動体の移動方向に実質的に90度回転させることができるように形成される請求項6記載のランプソケット。

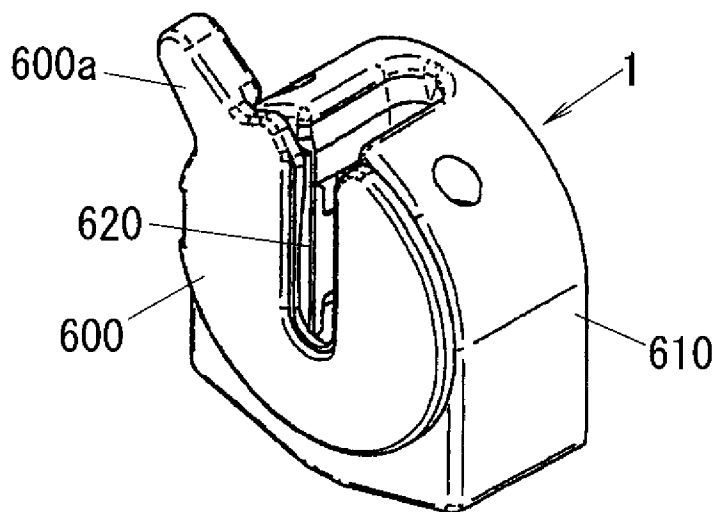
[8] 該案内開口は、前記2つの逃げ切欠きとしての第1及び第2切欠きのうち第1切欠きと繋がる誘導切欠きを更に備え、

該誘導切欠きは、該ランプが実質的に90度を超えて回転されるときに、該第2切欠きにおけるランプピンを該案内開口の頂部側に誘導しながら、該第1切欠きにおけるランプピンが該第1切欠きから該誘導切欠きに入り込むように形成される

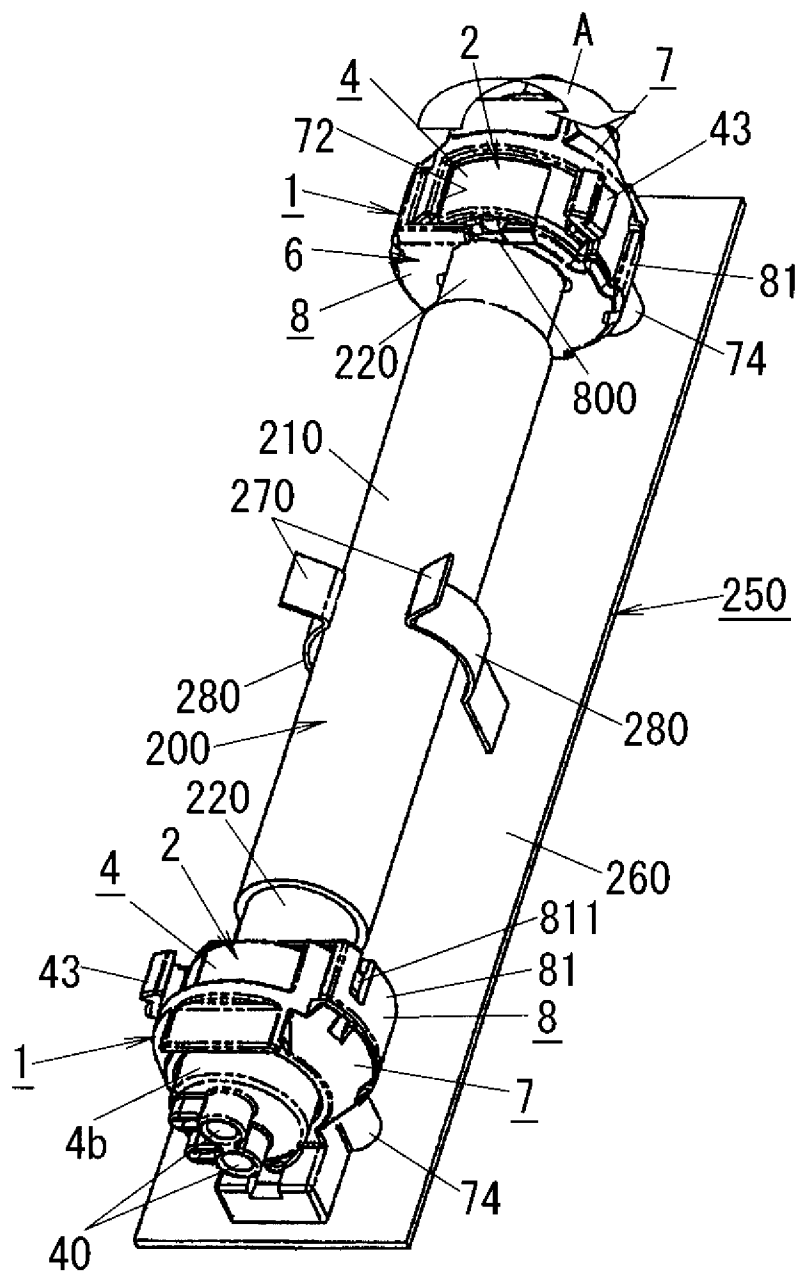
請求項7記載のランプソケット。

- [9] 請求項1から8の何れか1つに記載のランプソケットを備える照明器具。

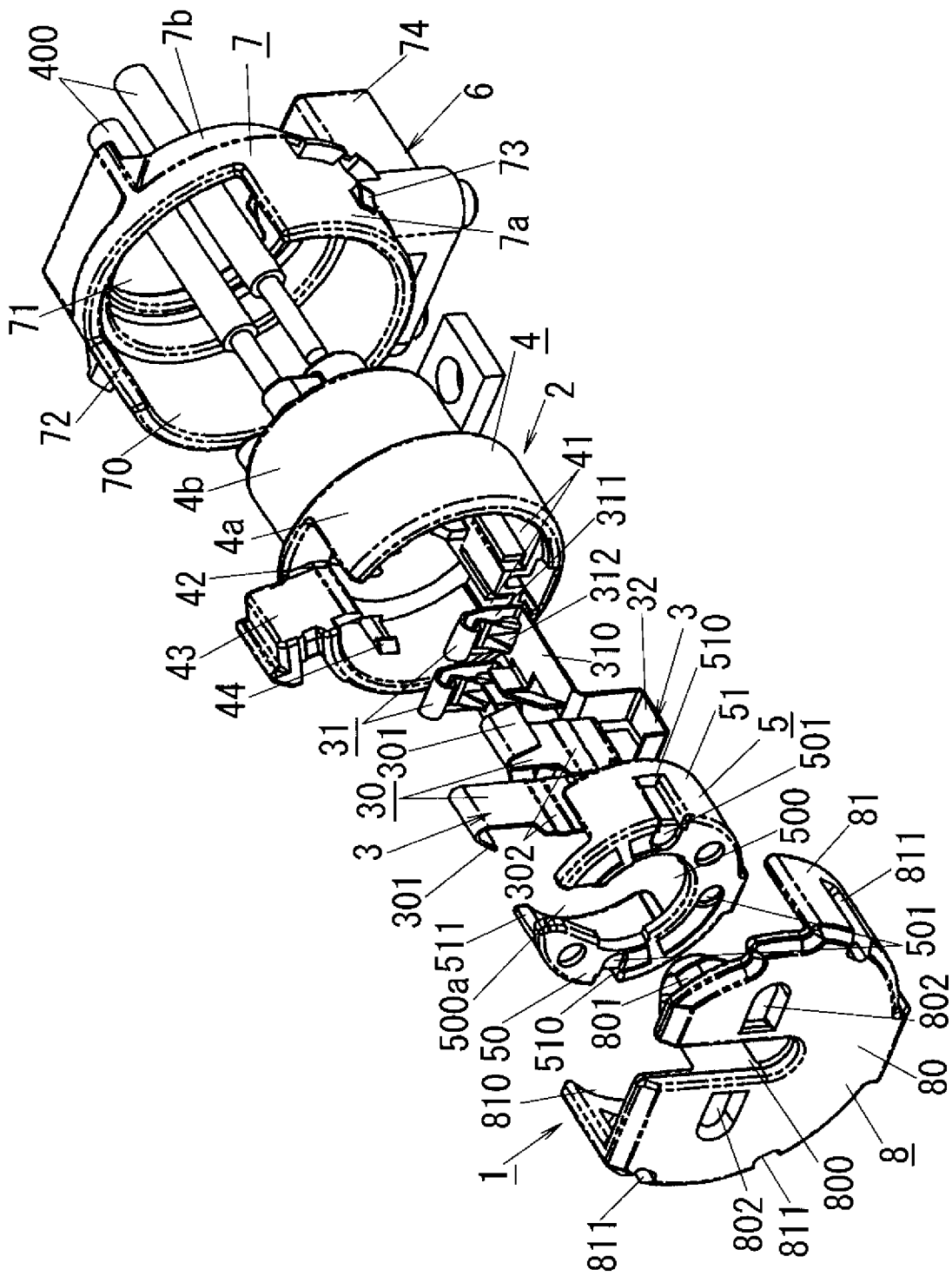
[図1]



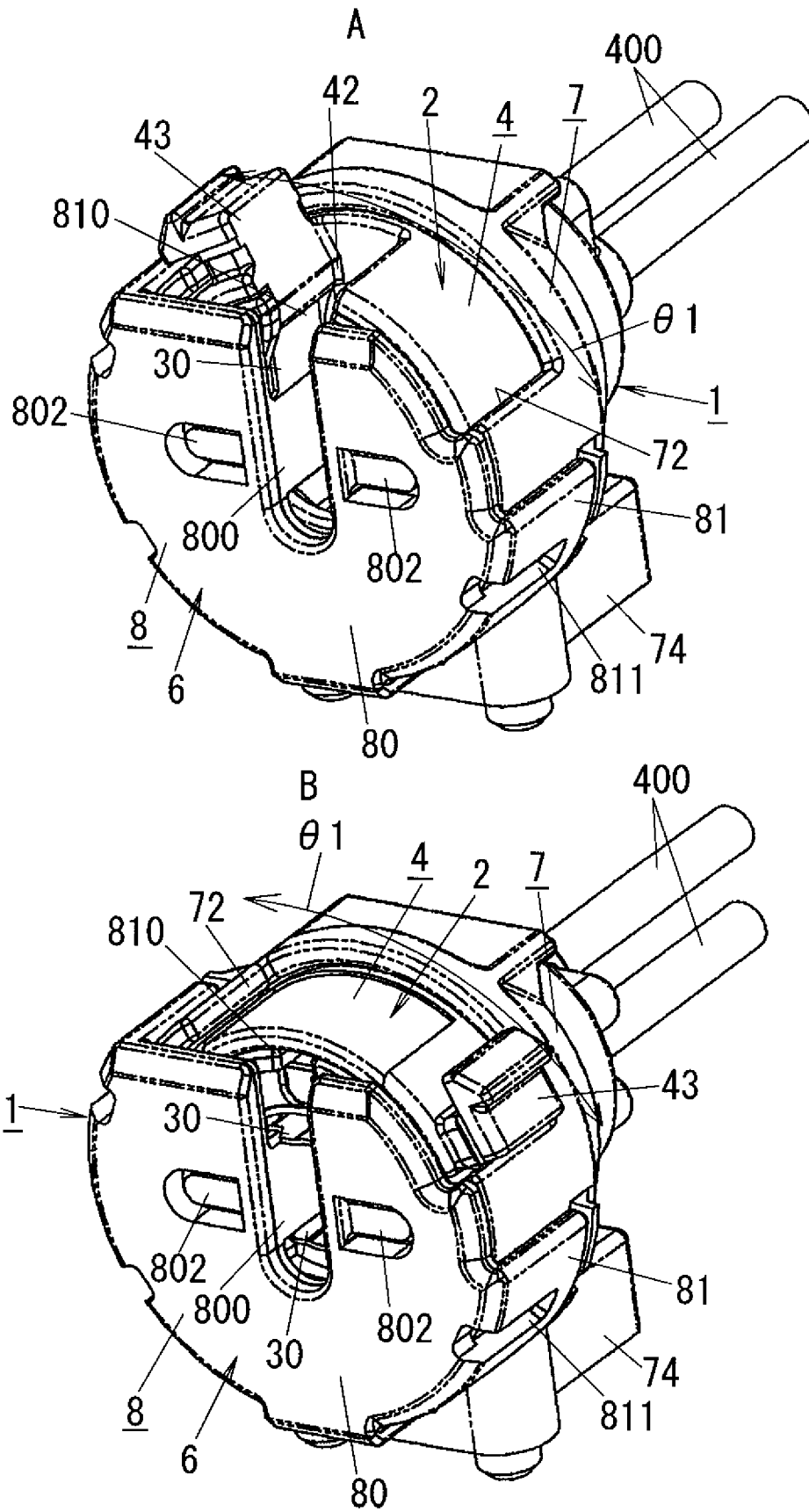
[図2]



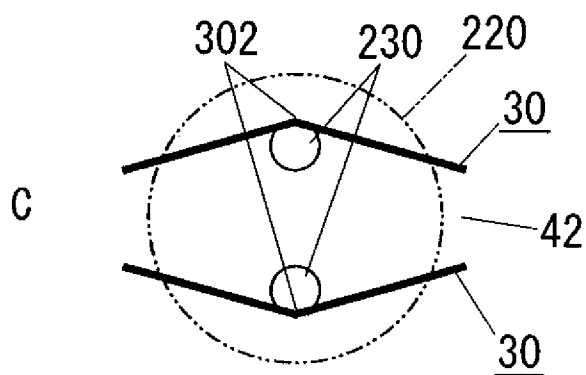
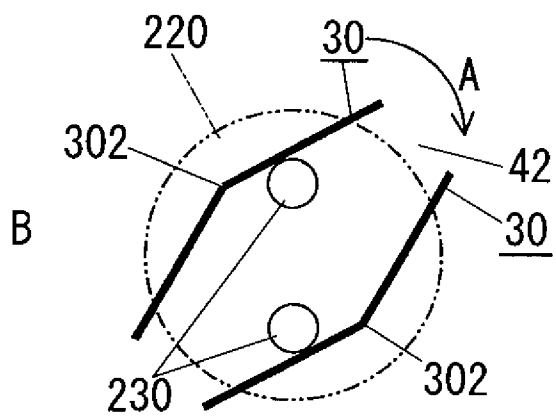
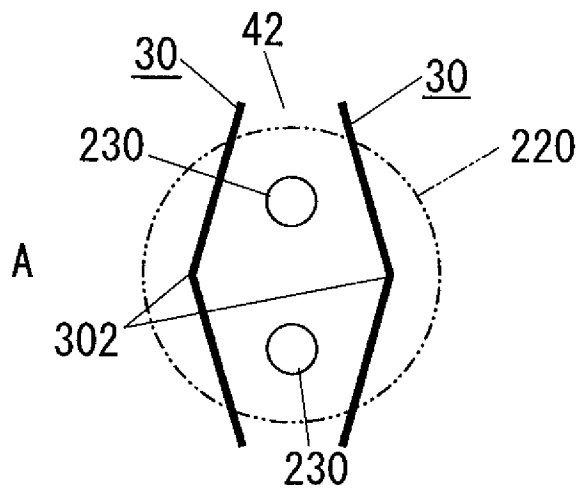
[図3]



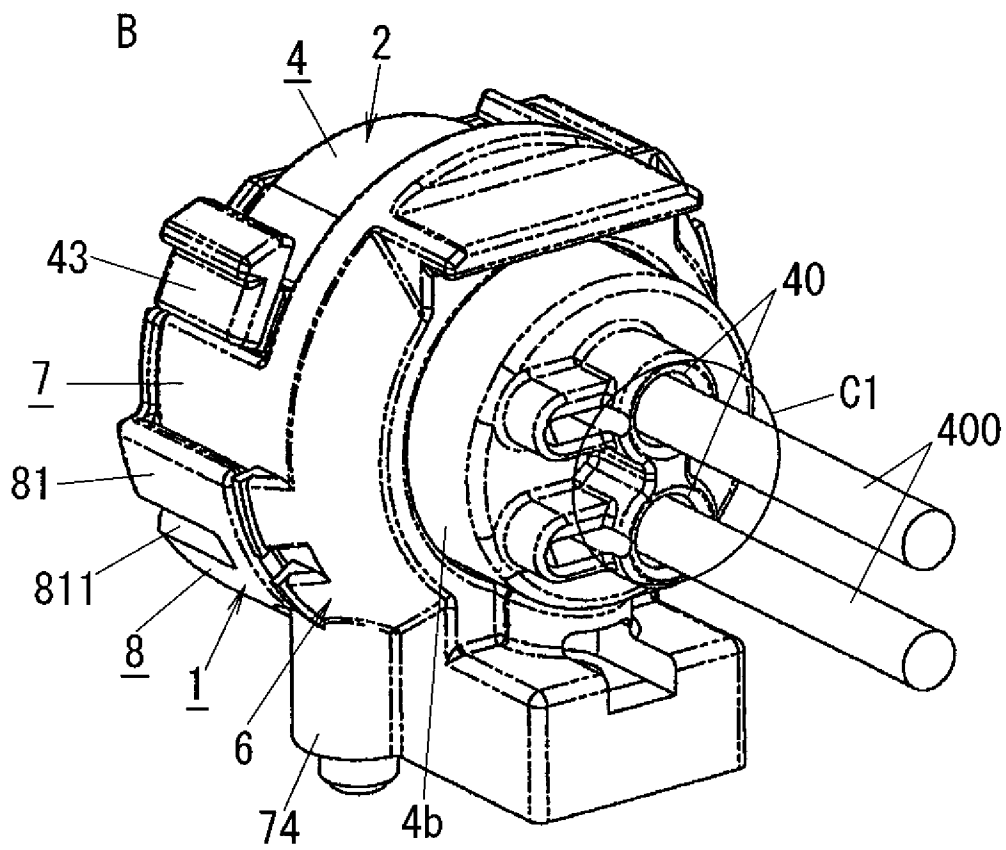
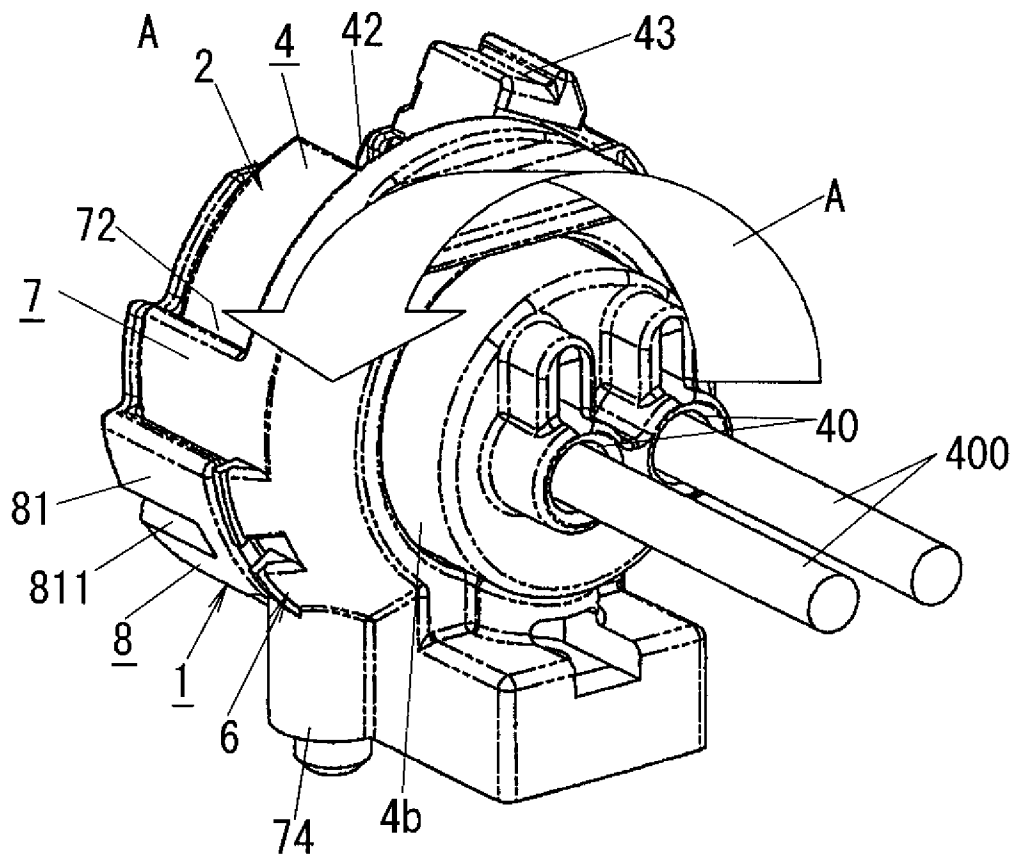
[図5]



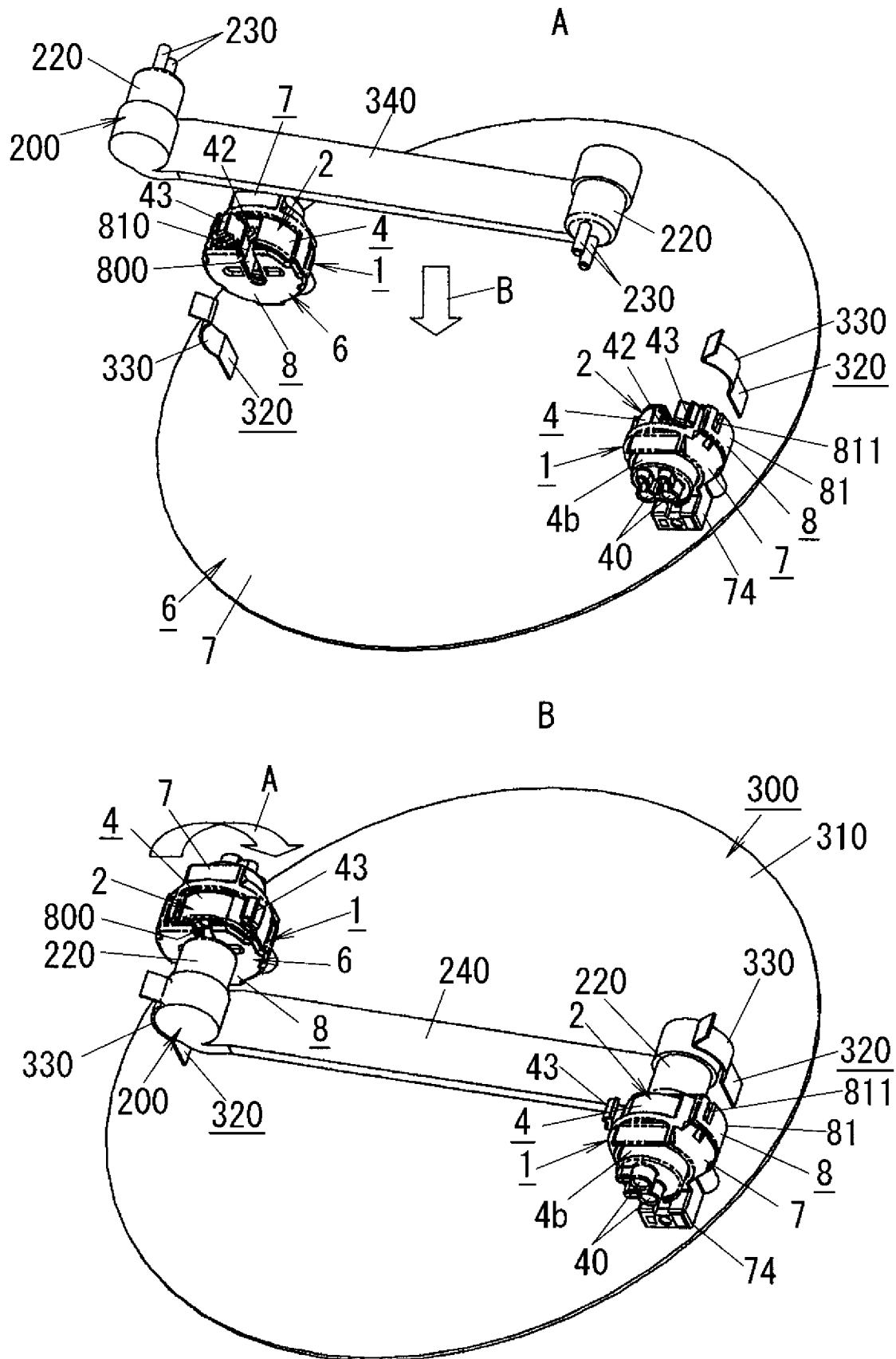
[図6]



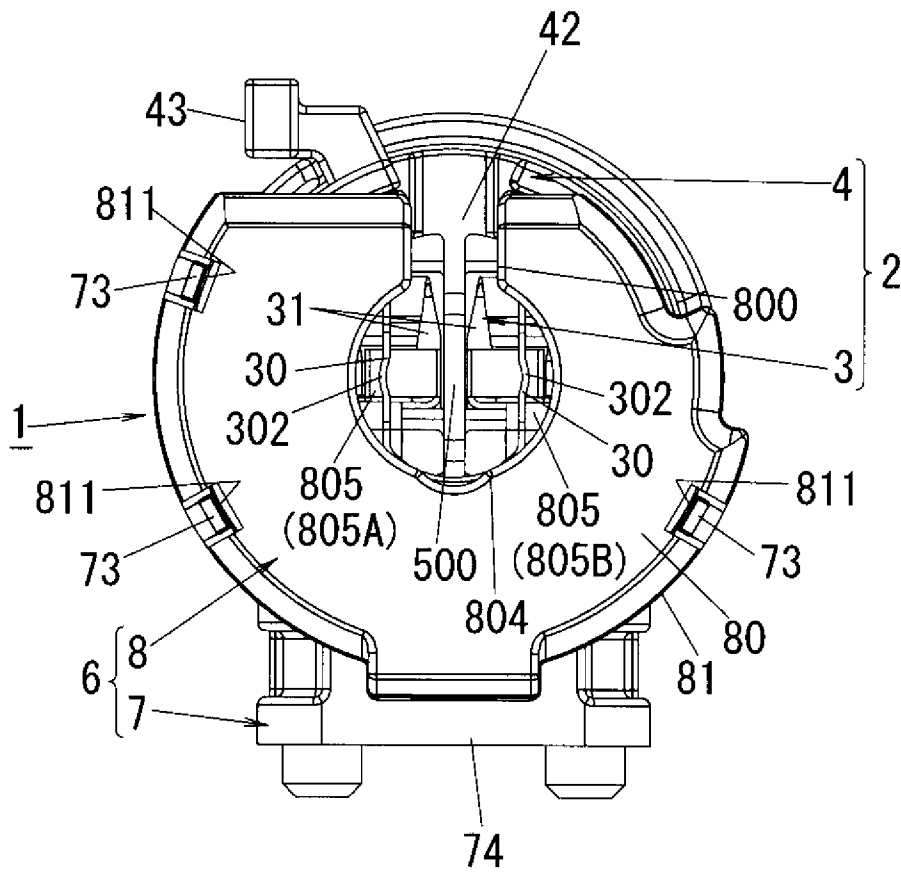
[図7]



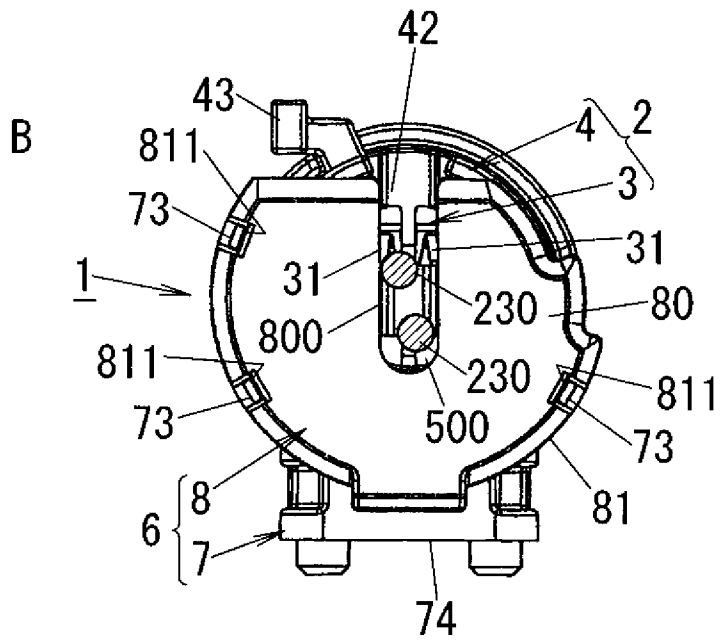
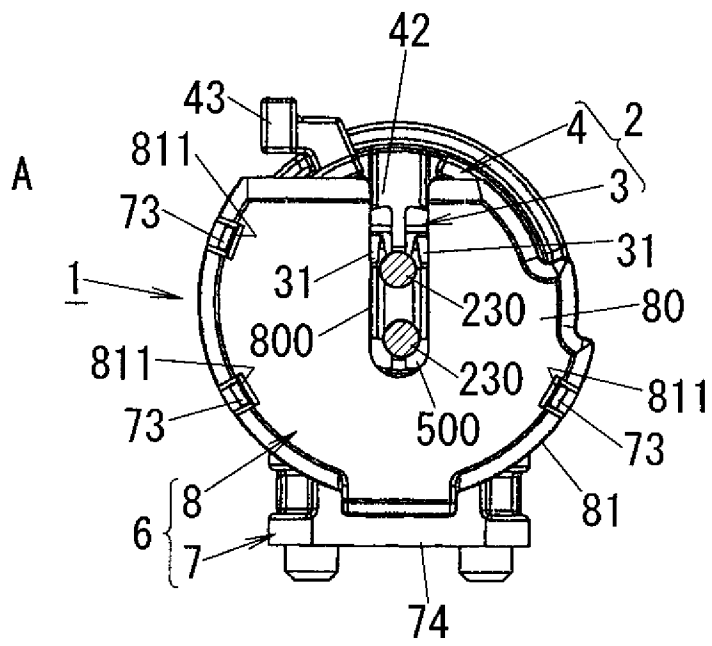
[図8]



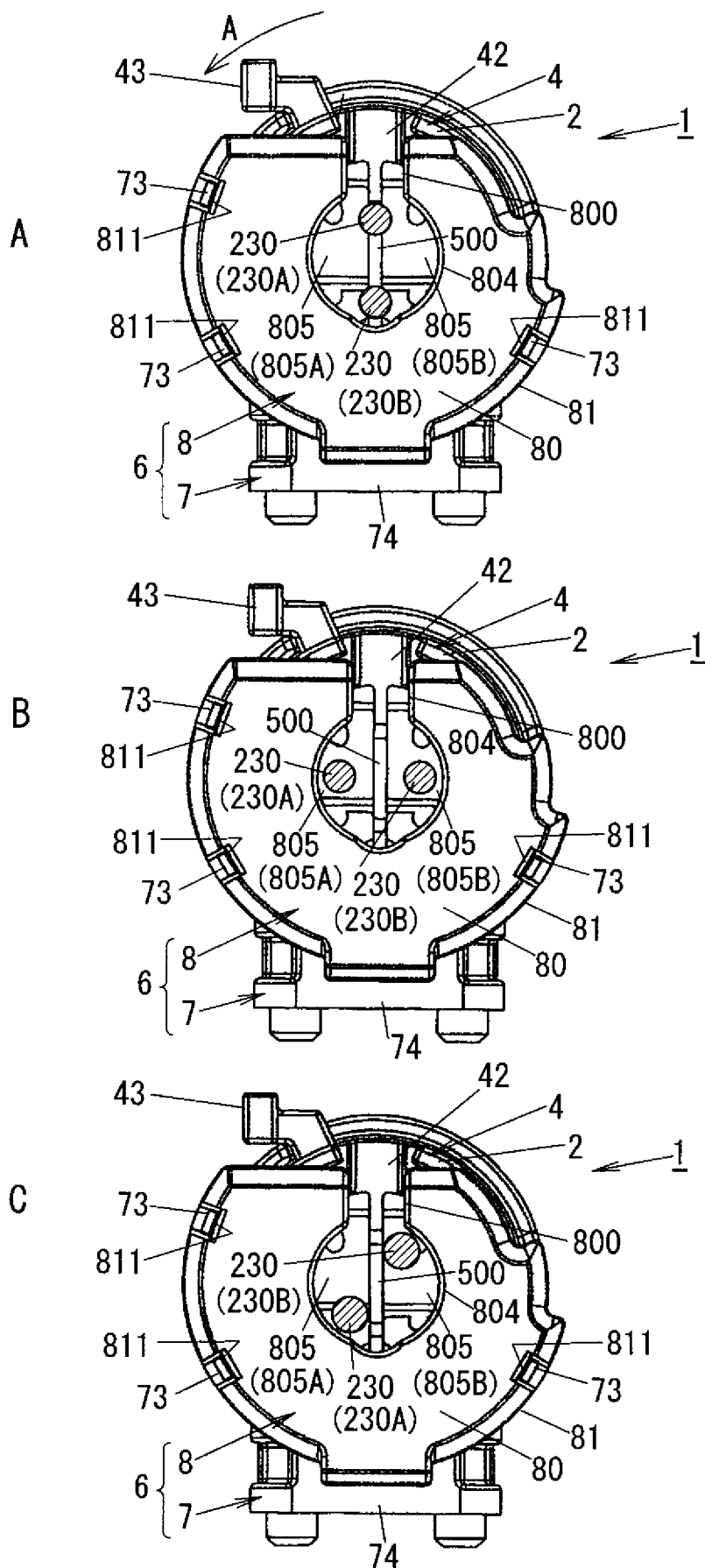
[図9]



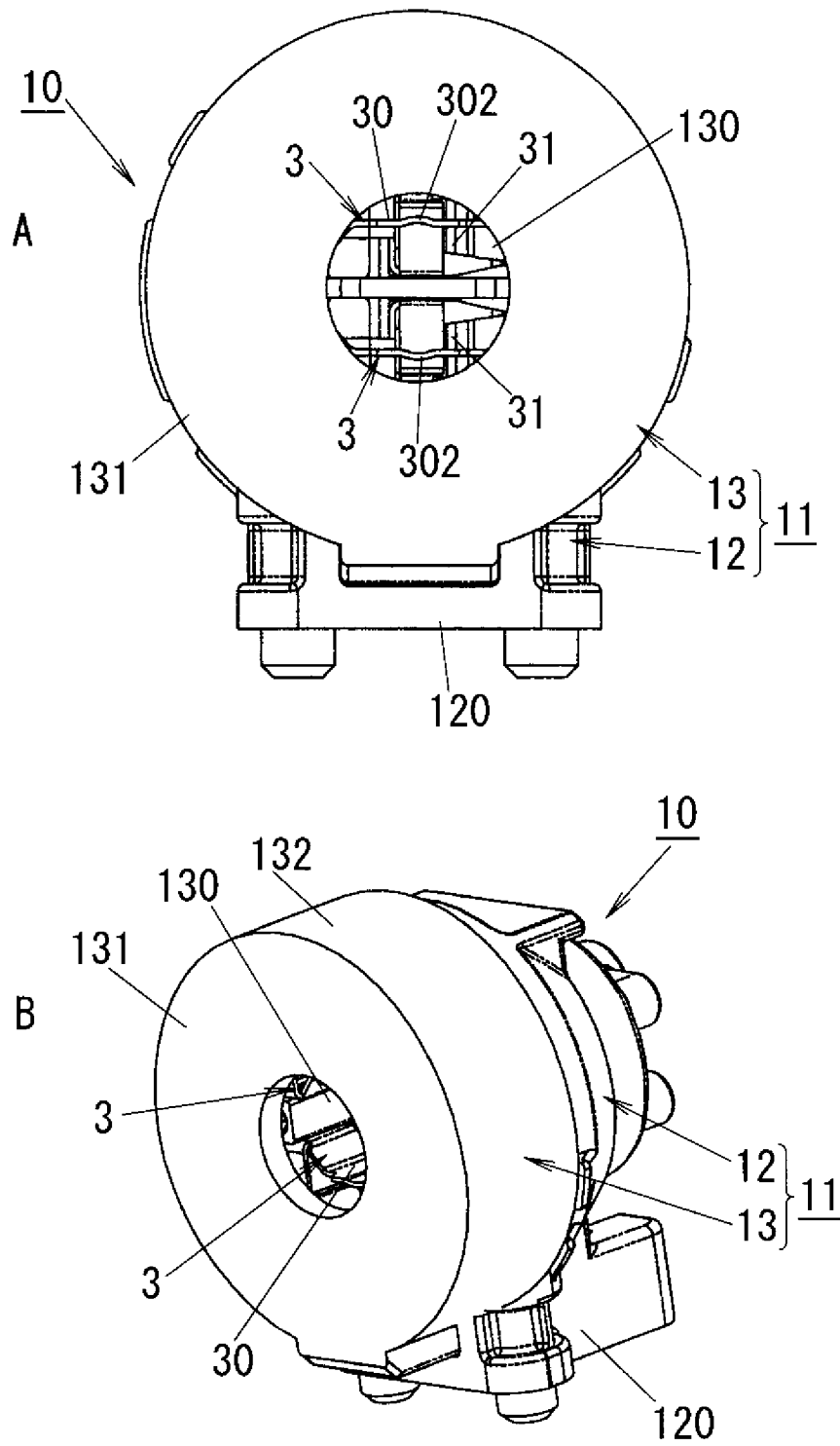
[図10]



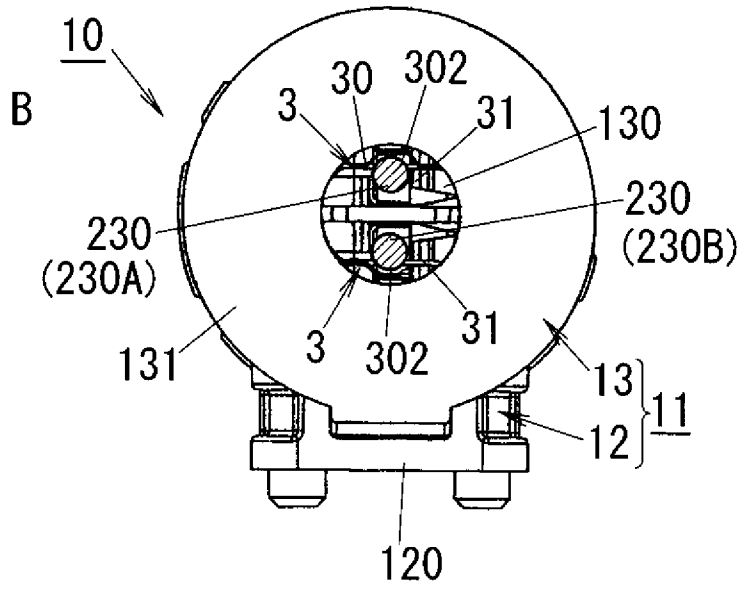
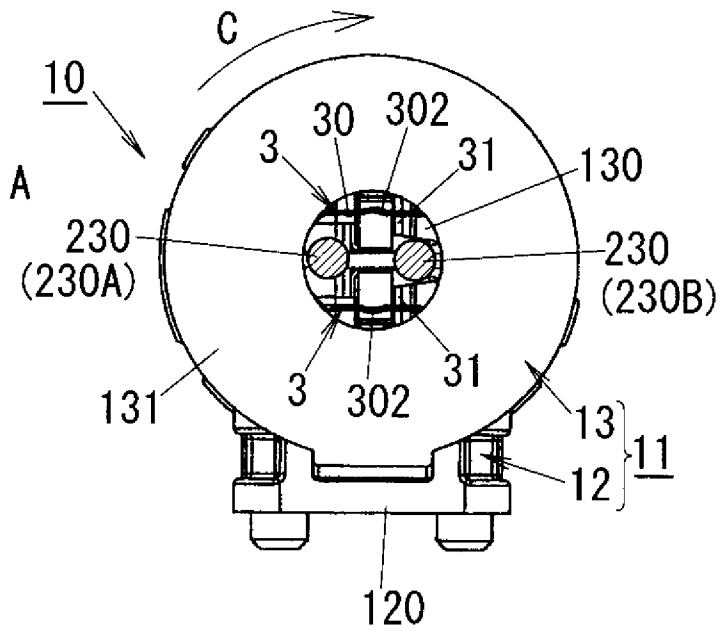
[図11]



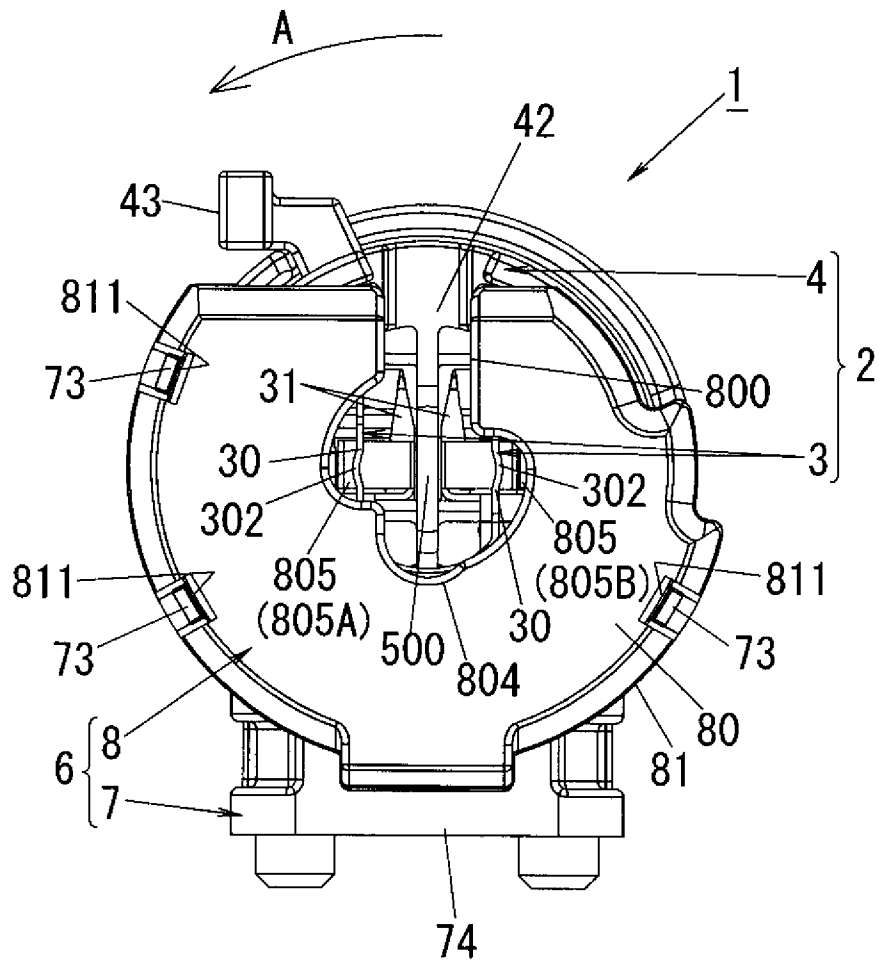
[図12]



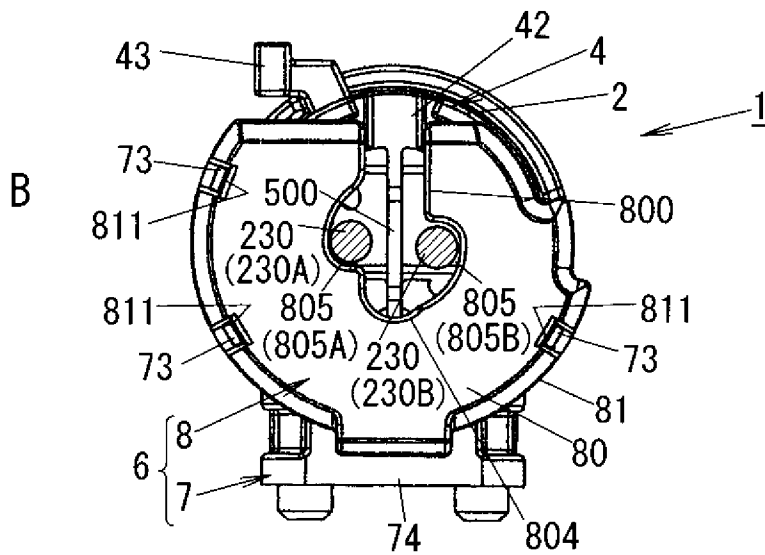
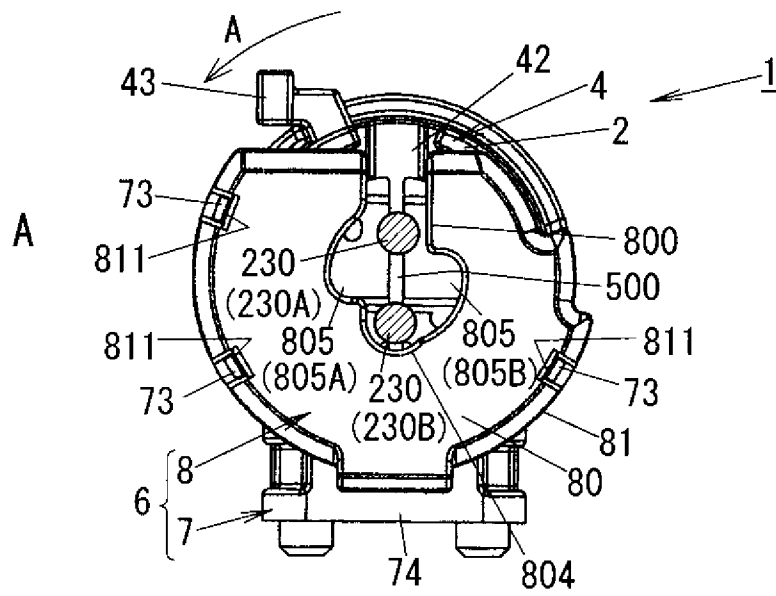
[図13]



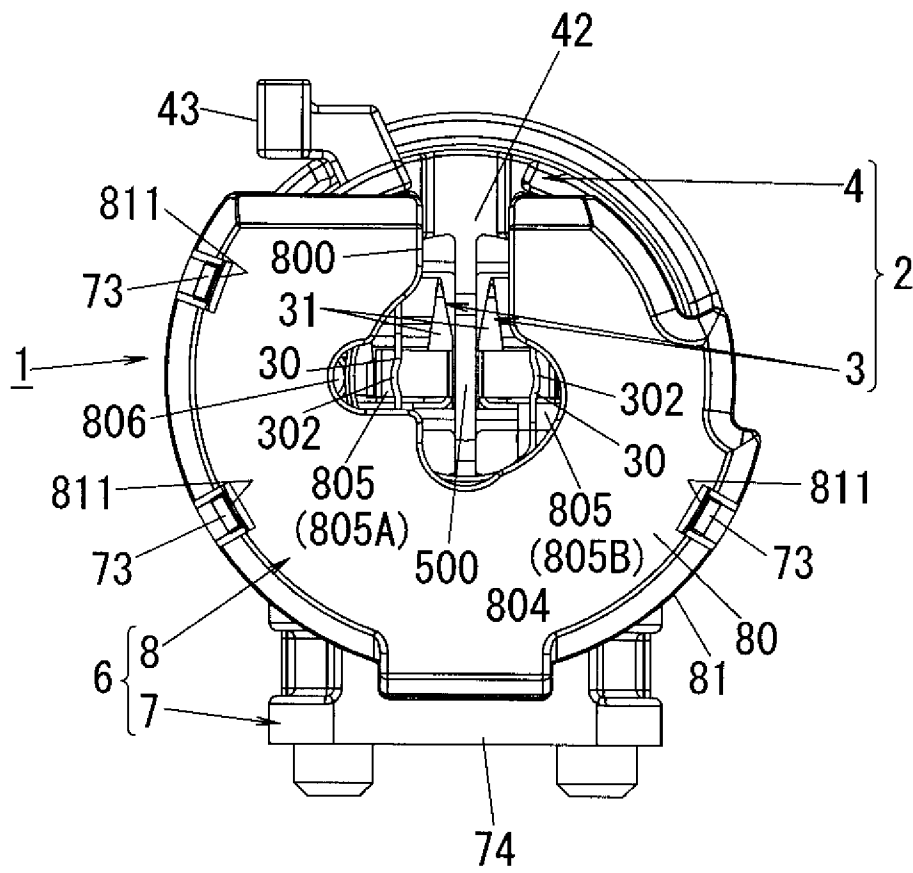
[図14]



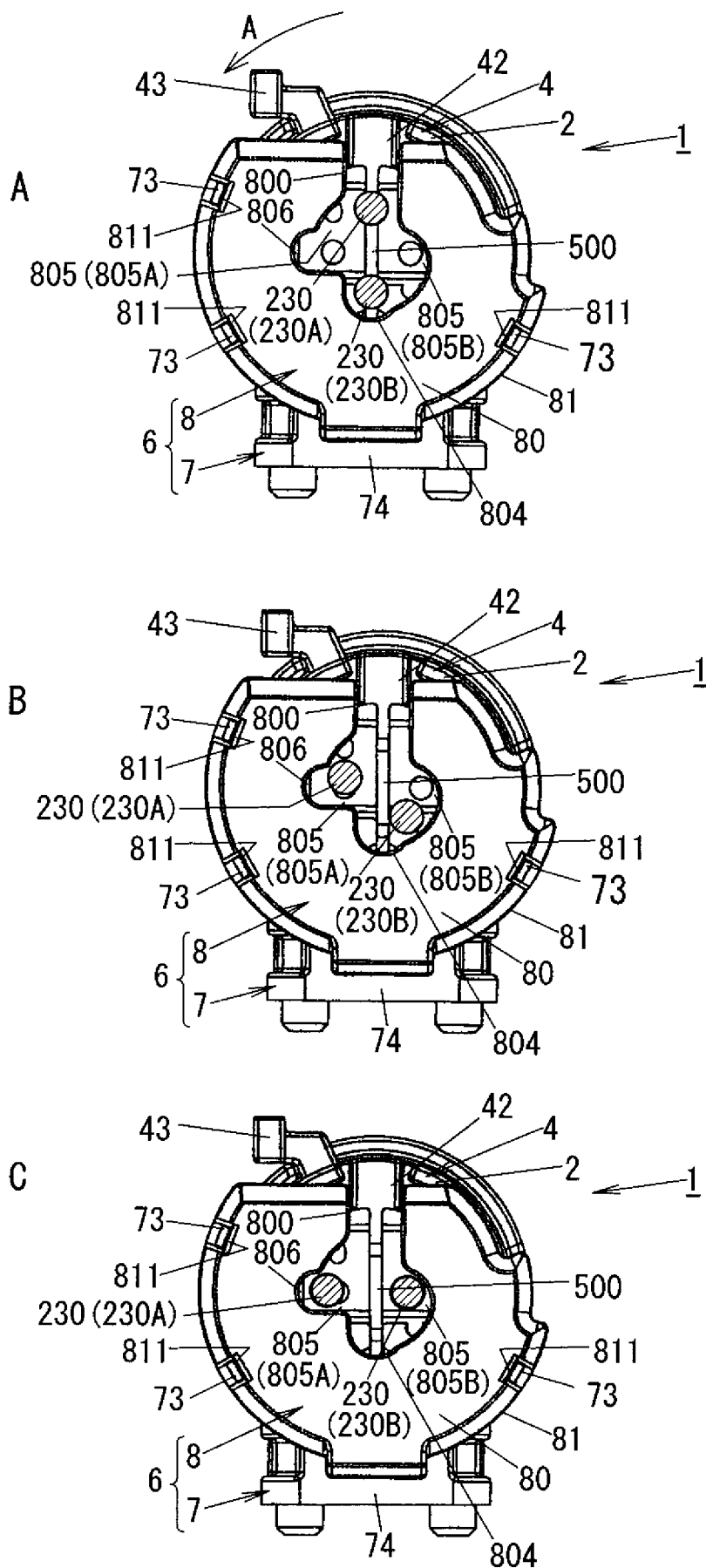
[図15]



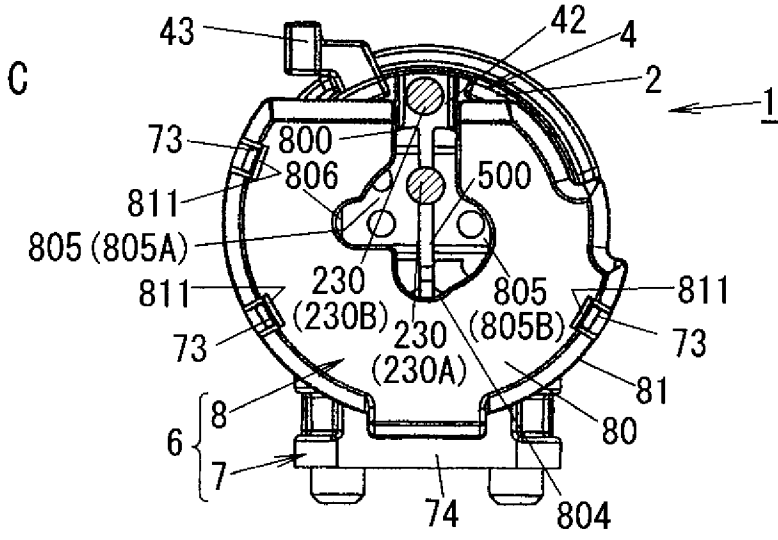
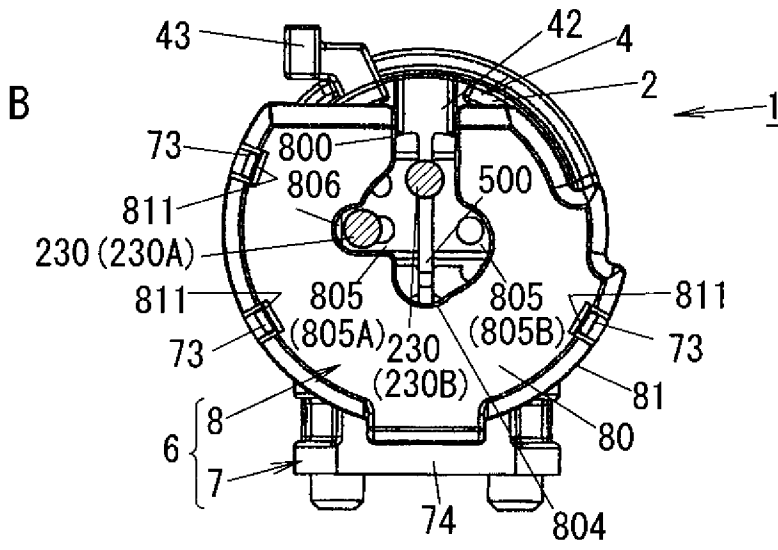
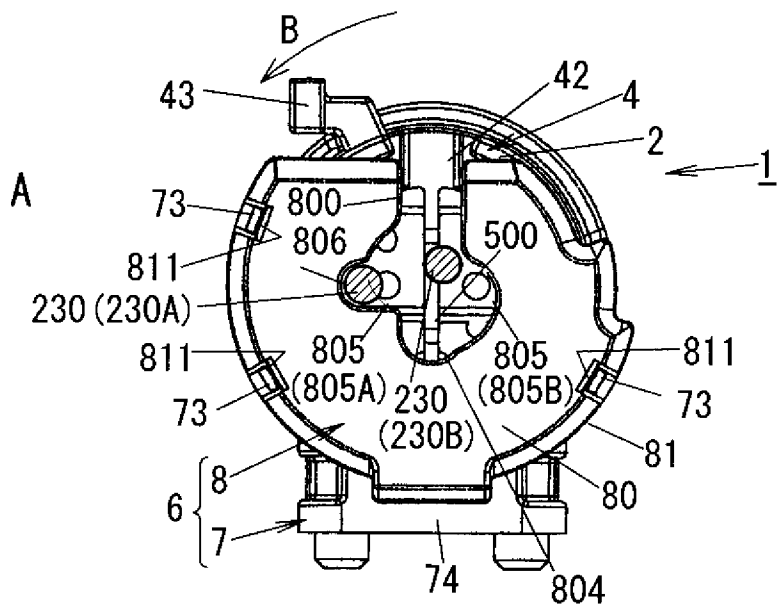
[図16]



[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/050757

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01R33/06(2006.01) i, F21V19/00(2006.01) i, H01R13/629(2006.01) i, F21Y103/00(2006.01) n

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)
 H01R33/06, F21V19/00, H01R13/629, F21Y103/00

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	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

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.
X Y	US 2303156 A (General Electric Co.), 24 November, 1942 (24.11.42), Full text; all drawings (Family: none)	1-3, 6, 7, 9 4, 5, 8
Y	US 2254222 A (Harvey Hubbell, Inc.), 02 September, 1941 (02.09.41), Full text; all drawings (Family: none)	1-5, 9
A	DE 831570 C1 (Bender & Wirth), 14 February, 1952 (14.02.52), Full text; all drawings (Family: none)	6-9

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 12 February, 2008 (12.02.08)	Date of mailing of the international search report 19 February, 2008 (19.02.08)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/050757

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 817325 C1 (Bender & Wirth), 18 October, 1951 (18.10.51), Full text; all drawings (Family: none)	6-9
A	DE 862803 C1 (Bender & Wirth), 12 January, 1953 (12.01.53), Full text; all drawings (Family: none)	6-9
A	JP 2005-294239 A (BJB GmbH & Co. KG.), 20 October, 2005 (20.10.05), Full text; all drawings & US 2004/0219814 A1 & EP 1473808 A1 & DE 10319431 A1	1-3,9
A	US 2569662 A (Joseph Fallek), 02 October, 1951 (02.10.51), Full text; all drawings (Family: none)	1-5,9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 011588/1980 (Laid-open No. 112884/1981) (Matsushita Electric Works, Ltd.), 31 August, 1981 (31.08.81), Full text; all drawings (Family: none)	1-3,9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 011589/1980 (Laid-open No. 112885/1981) (Matsushita Electric Works, Ltd.), 31 August, 1981 (31.08.81), Full text; all drawings (Family: none)	1-3,9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 011590/1980 (Laid-open No. 112886/1981) (Matsushita Electric Works, Ltd.), 31 August, 1981 (31.08.81), Full text; all drawings (Family: none)	1-3,9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. H01R33/06(2006.01)i, F21V19/00(2006.01)i, H01R13/629(2006.01)i, F21Y103/00(2006.01)n

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 (IPC))
 Int.Cl. H01R33/06, F21V19/00, H01R13/629, F21Y103/00

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 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2008年
 日本国実用新案登録公報 1996-2008年
 日本国登録実用新案公報 1994-2008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 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 請求の範囲の番号
X	US 2303156 A (General Electric Company) 1942. 11. 24、全文、全図 (ファミリーなし)	1-3, 6, 7, 9
Y		4, 5, 8
Y	US 2254222 A (Harvey Hubbell, Incorporated) 1941. 09. 02、全文、全図 (ファミリーなし)	1-5, 9

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 12.02.2008	国際調査報告の発送日 19.02.2008
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/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) 井上 茂夫 電話番号 03-3581-1101 内線 3332

3 K 3 7 3 8

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の 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 請求の範囲の番号
A	DE 831570 C1 (Bender & Wirth) 1952. 02. 14、全文、全図 (ファミリーなし)	6-9
A	DE 817325 C1 (Bender & Wirth) 1951. 10. 18、全文、全図 (ファミリーなし)	6-9
A	DE 862803 C1 (Bender & Wirth) 1953. 01. 12、全文、全図 (ファミリーなし)	6-9
A	JP 2005-294239 A (ベーヨツトベー・ゲゼルシャフト・ミツト・ベシユレンクテル・ハフツング・ウント・コンパニー・コマンドイトゲゼルシャフト) 2005. 10. 20、全文、全図、 & US 2004/0219814 A1 & EP 1473808 A1 & DE 10319431 A1	1-3, 9
A	US 2569662 A (Joseph Fallek) 1951. 10. 02、全文、全図 (ファミリーなし)	1-5, 9
A	日本国実用新案登録出願55-011588号(日本国実用新案登録出願公開56-112884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イクロフィルム (松下電工株式会社) 1981. 08. 31、全文、全図 (ファミリーなし)	1-3, 9
A	日本国実用新案登録出願55-011589号(日本国実用新案登録出願公開56-112885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イクロフィルム (松下電工株式会社) 1981. 08. 31、全文、全図 (ファミリーなし)	1-3, 9
A	日本国実用新案登録出願55-011590号(日本国実用新案登録出願公開56-112886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イクロフィルム (松下電工株式会社) 1981. 08. 31、全文、全図 (ファミリーなし)	1-3, 9