

(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
2013 年 6 月 27 日 (27.06.2013)

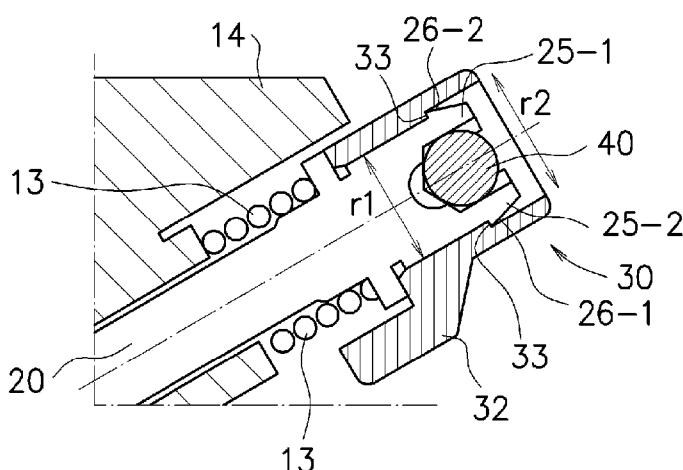


(10) 国際公開番号
WO 2013/094425 A1

- (51) 国際特許分類：
F02M 3/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号：
PCT/JP20 12/08 1645
- (22) 国際出願日：
2012 年 12 月 6 日 (06.12.2012)
- (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 2011-279300 2011 年 12 月 21 日 (21.12.2011), JP
- (71) 出願人：株式会社 ミクニ (MIKUNI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1010021 東京都千代田区外神田 6 丁目 13 番 11 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者：山田 博雄 (Yamada, Hiroo); 〒2500055 神奈川県小田原市久野 2480 番地 株式会社 ミクニ小田原事業所内 Kanagawa (JP). 室岡 聡 (Murooka, Satoshi); 〒2500055 神奈川県小田原市久野 2480 番地 株式会社 ミクニ小田原事業所内 Kanagawa (JP). 深浦 哲 (Fukaura, Satoshi); 〒2500055 神奈川県小田原市久野 2480 番地 株式会社 ミクニ小田原事業所内 Kanagawa (JP). 瀬戸 直巳 (Seto, Naomi); 〒2500055 神奈川県小田原市久野 2480 番地 株式会社 ミクニ小田原事業所内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人：橋 和之 (ACHIBANA, Kazuyuki); 〒1020083 東京都千代田区麹町 1 丁目 4 番地 半蔵門ファーストビル 1 階 Tokyo (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, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, 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, ML, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, 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: REGULATING DEVICE FOR ADJUSTMENT ANGLE OF PILOT SCREW FOR CARBURETOR

(54) 発明の名称：化器のパイロットスクリュー調整角度規制装置



(57) Abstract: Provided are a tamper cap (30) which is fitted onto a pilot screw (20) and synchronously rotates the pilot screw (20), engaging portions (26-1, 26-2, 33) for engaging the pilot screw (20) and the tamper cap (30), a plurality of elastically deforming portions (25-1, 25-2) onto which is fitted the tamper cap (30), and a holding member (40) press-fitted into a groove (24) formed in the center of the elastically deforming portions (25-1, 25-2) and adapted for holding the engaged state by preventing the elastic deformation of the elastically deforming portions (25-1, 25-2). Making the tamper cap (30) metallic increases durability more than when made of resin, and the pilot screw (20) and tamper cap (30) can be firmly secured by a mechanical structure without an adhesive.

(57) 要約：

[続葉有]



WO 2013/094425 A1

パイロットスクリュ２０に嵌着して当該パイロットスクリュ２０を同期的に回転させるタンパーキャップ３０と、パイロットスクリュ２０とタンパーキャップ３０とを係合させる係合部２６_{-１}、２６_{-２}、３３と、タンパーキャップ３０が嵌着される複数の弾性変形部２５_{-１}、２５_{-２}と、弾性変形部２５_{-１}、２５_{-２}の中心部に形成された溝２４に圧入され弾性変形部２５_{-１}、２５_{-２}の弾性変形を不能とすることによって係合状態を保持する保持部材４０とを備え、タンパーキャップ３０を金属製とすることによって樹脂製よりも非破壊性を強くするとともに、接着剤ではなく機械的構造によってパイロットスクリュ２０とタンパーキャップ３０とを強固に固定させることができるようにする。

明 細 書

発 明 の 名 称 ： 気 化 器 の パ イ ロ ッ ト ス ク リ ュ 調 整 角 度 規 制 装 置

技 術 分 野

[0001] 本発明は、気化器のパイロットスクリュ調整角度規制装置に関し、特に、気化器のパイロットアウトレット孔の開口面積を螺動調整するパイロットスクリュの調整角度をタンパーキャップによって一定範囲内に規制する装置に用いて好適なものである。

背景技術

[0002] 従来、ガソリンなどを燃料とする燃焼機関において、燃料を霧状にして空気に混合するための装置として、キャブレタ（気化器）が用いられている。通常、キャブレタには、パイロットアウトレット孔が開けられており、その開口面積をパイロットスクリュで螺動調整することにより、空気に混合する燃料の量を調節することが可能となっている。すなわち、パイロットスクリュを締め込んでパイロットアウトレット孔の開口面積を小さくすれば、混合気中の燃料を薄くすることができる。一方、パイロットスクリュを開けてパイロットアウトレット孔の開口面積を大きくすれば、混合気中の燃料を濃くすることができる。

[0003] ただし、パイロットアウトレット孔の開口面積を無制限に調整可能にすると、ガソリンを燃焼させた後の排ガスが所定の規制値を超えてしまう場合がある。そのため、排ガスの規制内でのみパイロットアウトレット孔の開口面積を調整可能とするために、パイロットスクリュの調整角度（回転可能範囲）に規制を設けることが必要となる。

[0004] 従来、このパイロットスクリュの調整角度を規制するための手段として、パイロットスクリュに対してタンパーキャップを設けることが行われている（例えば、特許文献1を参照）。すなわち、タンパーキャップを回転させたときに、タンパーキャップの突出部がキャブレタ本体のストッパ部材に係止されることにより、タンパーキャップと同期的に回転するパイロットスクリュ

ユの調整角度が所定範囲内に規制される。

[0005] タンパーキャップを用いる場合、排ガス規制を確実に守るために、タンパーキャップがパイロットスクリュに固定されて容易に脱落しないようにすることが必要となる。ところが、上記特許文献 1 を含む多くの従来技術では、樹脂製のタンパーキャップが使われている。樹脂製の場合、過大な力を加えるとタンパーキャップが破壊され易く、パイロットスクリュが無制限に回転可能な状態になってしまう可能性があった。

[0006] 一方、金属製のタンパーキャップも提供されている。金属製のタンパーキャップを用いる場合には、一般的にパイロットスクリュへの固定手段として接着剤が用いられる。タンパーキャップを金属製とした場合、樹脂製のタンパーキャップと比べて、過大な力によつて破壊されてしまう恐れが少なくなるというメリットがある。

[0007] しかしながら、金属製のタンパーキャップ自体の非破壊性が樹脂製に比べて向上するとは言っても、接着剤の接着強度以上の過大な力が加えられると、タンパーキャップがパイロットスクリュから離脱し、パイロットスクリュが無制限に回転可能な状態になってしまうという問題があった。また、接着不良や経年劣化により、タンパーキャップがパイロットスクリュから離脱してしまうこともあるという問題があった。

[0008] なお、タンパーキャップを用いる構造ではなく、パイロットスクリュに対して盲栓を施す構造を採用した従来技術も存在する。しかしながら、盲栓式の構造では、パイロットスクリュの角度調整が全くなってしまうという短所も持ち合わせていた。

[0009] 特許文献 1 : 実用新案登録第 2 5 8 5 2 8 8 号公報

発明の開示

[0010] 本発明は、上述のような問題を解決するために成されたものであり、パイロットスクリュの回転角度を一定の規制範囲内で調整可能としつつも、タンパーキャップがパイロットスクリュに確実に固定されて脱落しないようにすることを目的とする。

[001 1] 上記した課題を解決するために、本発明によるパイロットスクリュ調整角度規制装置は、パイロットスクリュに係合して当該パイロットスクリュを同期的に回転させる金属製のタンパーキャップと、タンパーキャップの突出部に係止させて当該タンパーキャップの回転角度を一定範囲内に規制するストツバ部材とを備えている。パイロットスクリュの長手軸心方向の末端部には、中心部に溝が形成されるように立設され長手軸心方向と垂直な方向に弾性変形可能な複数の弾性変形部を設けている。また、弾性変形部およびタンパーキャップには、パイロットスクリュにタンパーキャップを組み付けたときに互いに係合する係合部を設けている。さらに、複数の弾性変形部を弾性変形させながらパイロットスクリュにタンパーキャップを組み付けて両者を係合させた後で、溝に挿入することによって弾性変形部の弾性変形を不能とし、それによつてパイロットスクリュとタンパーキャップとの係合状態を保持するための保持部材を備えている。

[001 2] 上記のように構成した本発明によれば、金属製のタンパーキャップを用いているので、樹脂製のタンパーキャップと比べて、過大な力によつて破壊されてしまう恐れが少なくなる。また、本発明によれば、パイロットスクリュとタンパーキャップとが接着剤によつて固定されるのではなく、弾性変形部およびタンパーキャップに設けられた係合部によつて固定され、弾性変形部の中心部に形成された溝に保持部材が挿入されることによつて係合状態が強固に保持される。そのため、過大な力によりタンパーキャップがパイロットスクリュから離脱することを防止することができる。以上により、本発明によれば、パイロットスクリュの回転角度を一定の規制範囲内で調整可能としつつも、タンパーキャップがパイロットスクリュに確実に固定されて脱落しないようにすることができる。

図面の簡単な説明

[001 3] [図1] 気化器に装着されたパイロットスクリュにタンパーキャップを嵌着させた状態を示す縦断面図である。

[図2] 図1の一部拡大図であり、本実施形態によるパイロットスクリュ調整角

度規制装置の構成例を示す縦断面図である。

[図3] 本実施形態によるパイロットスクリュ調整角度規制装置の構成例を示す上部平面図である。

[図4] 本実施形態によるパイロットスクリュの構成例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

[0014] 以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1は、気化器（キャブレタ）に装着されたパイロットスクリュにタンパーキャップを嵌着させた状態を示す縦断面図である。図2は、図1の一部拡大図であり、本実施形態によるパイロットスクリュ調整角度規制装置の構成例を示す縦断面図である。図3は、本実施形態によるパイロットスクリュ調整角度規制装置の構成例を示す上部平面図である。図4は、本実施形態のパイロットスクリュの構成例を示す図である。

[0015] 図1に示すように、キャブレタ10は、ガソリン等の流体が流れる流体通路11を有し、当該流体通路11の端部にはパイロットアウトレット孔12が形成されている。当該キャブレタ10に対してパイロットスクリュ20が螺着され、パイロットスクリュ20の末端部にタンパーキャップ30が嵌着されている。さらに、パイロットスクリュ20の末端部に形成された溝（詳しくは後述する）の中に球形状の保持部材40が圧入されている。パイロットスクリュ20は、例えば真鍮などの金属で構成される。また、タンパーキャップ30は、例えば亜鉛などの金属で構成される。

[0016] 図4に示すように、パイロットスクリュ20の先端は、テーパ形状の針弁部21となっている。また、パイロットスクリュ20の長手軸心方向の中ほどにはネジ溝22が形成されている。また、図1および図2に示すように、パイロットスクリュ20の外周部にはコイルスプリング13が巻回されている。そして、針弁部21はキャブレタ10のパイロットアウトレット孔12に挿入され、当該パイロットアウトレット孔12の開口面積を螺動調整することができるようになされている。

[0017] パイロットスクリュ20の長手軸心方向の末端部には、中心部に溝24が

形成されるように立設され長手軸心方向と垂直な方向（矢印 A で示す）に弾性変形可能な 2 つの弾性変形部 25_1 、 25_2 を設けている。弾性変形部 25_1 、 25_2 の横断面形状は、図 3 に示すように、一定幅を有する環形状から一部を切り取ったような形状を有している。これら 2 つの弾性変形部 25_1 、 25_2 は、一定の距離を空けて互いに対向する位置に設けられている。これにより、2 つの弾性変形部 25_1 、 25_2 の間に形成される溝 24 は、その横断面形状が略マイナス文字（-）の形状となっている。

[001 8] この弾性変形部 25_1 、 25_2 には、パイロットスクリュ 20 とタンパーキャップ 30 とを係合させるための係合部 26_1 、 26_2 を設けている。この係合部 26_1 、 26_2 は、タンパーキャップ 30 がパイロットスクリュ 20 （具体的には、その末端部にある弾性変形部 25_1 、 25_2 の部分。以下同様）に組み付けられたときに、タンパーキャップ 30 の内側に形成された係合部 33 （図 2 および図 3 を参照）と互いに係合する。

[001 9] すなわち、パイロットスクリュ 20 の係合部 26_1 、 26_2 の縦断面形状は、アローヘッドが Δ 形の半分だけとなった矢印形状をしており、当該アローヘッドに相当する部分がパイロットスクリュ 20 の外周側に向けて突出している。一方、タンパーキャップ 30 の係合部 33 は、内径の違いを利用した段差構造により形成されている。すなわち、パイロットスクリュ 20 にタンパーキャップ 30 が嵌着されたときに、係合部 26_1 、 26_2 の上記矢印形状のシャフトに相当する部分が位置する箇所の内径 r_1 と、アローヘッドが位置する箇所の内径 r_2 とに違いを設け、内径 r_2 よりも内径 r_1 を小さくすることによって、その段差部分に係合部 33 を形成している。

[0020] ここで、タンパーキャップ 30 の小さい方の内径 r_1 は、弾性変形部 25_1 、 25_2 が弾性変形していない状態、すなわち、パイロットスクリュ 20 の長手軸心方向に直立している状態におけるシャフト間の幅（一方の弾性変形部 25_1 のシャフト部の外面から、他方の弾性変形部 25_2 のシャフト部の外面までの幅）と同じか、それよりも若干大きく設定する。

[0021] また、タンパーキャップ 30 の大きい方の内径 r_2 は、弾性変形部 25_1

、 25_2 が弾性変形していない状態におけるアローヘッド間の幅（一方の弾性変形部 25_1 のアローヘッド部の外面から、他方の弾性変形部 25_2 のアローヘッド部の外面までの幅）よりも若干大きく設定する。若干大きく設定するのは、弾性変形部 25_1 、 25_2 が外周側に広がる余地を残しておくためである。

[0022] このように構成することにより、パイロットスクリュ20にタンパーキャップ30を嵌める際には、パイロットスクリュ20の係合部 26_1 、 26_2 とタンパーキャップ30の係合部33とが係合する前の段階では、弾性変形部 25_1 、 25_2 のアローヘッド部がタンパーキャップ30の2つの内径 r_1 、 r_2 の差分だけ内側に弾性変形する。その後、係合部 26_1 、 26_2 と係合部33とが係合した段階では、弾性変形部 25_1 、 25_2 が弾性変形していない状態（パイロットスクリュ20の長手軸心方向に直立している状態）に戻る。

[0023] 弾性変形部 25_1 、 25_2 の根元部には、図4に示すようにネジ溝27が形成されている。このネジ溝27は、パイロットスクリュ20にタンパーキャップ30が嵌着されたときに、タンパーキャップ30がパイロットスクリュ20から脱落しにくくなるように抵抗力を与えるためのものである。より大きな抵抗力を与えるために、ネジ溝27が形成されている部分の外径は、タンパーキャップ30の小さい方の内径 r_1 よりも若干大きく形成されている。ただし、当該ネジ溝27が形成されている部分の外径は、タンパーキャップ30の大きい方の内径 r_2 よりは小さい。

[0024] タンパーキャップ30は、上述したように、その内側に設けられた係合部33と、パイロットスクリュ20の弾性変形部 25_1 、 25_2 に設けられた係合部 26_1 、 26_2 とが係合した状態でパイロットスクリュ20に嵌着される。また、ネジ溝27により与えられる抵抗力によって、嵌着状態が強固になる。この状態で、操作者が手動によりタンパーキャップ30を回転させると、パイロットスクリュ20はタンパーキャップ30と同期的に回転する。

- [0025] タンパーキャップ30は、図3に示すように、略円筒形状の本体部31に対して突出部32が形成された構造となっている。この突出部32の横断面形状は、一定幅を有する環形状から一部を切り取ったような形状を有している。一方、図2および図3に示すように、キヤプレタ10には、タンパーキャップ30の突出部32に係止させて当該タンパーキャップ30の回転角度を一定範囲内に規制するストツパ部材14が設けられている。そして、タンパーキャップ30の突出部32とキヤプレタ10のストツパ部材14とにより、タンパーキャップ30と同期的に回転するパイロットスクリュ20の回転角度を一定範囲内に規制することができるようになされている。
- [0026] 保持部材40は、タンパーキャップ30がパイロットスクリュ20に嵌着された後、パイロットスクリュ20の末端部に形成された溝24に圧入することにより、パイロットスクリュ20とタンパーキャップ30との係合状態を保持するためのものである。本実施形態では、保持部材40を球形状としている。そして、保持部材40の直径、つまりパイロットスクリュ20の長手軸心方向と垂直な方向に対する幅が、弾性変形部25₋₁、25₋₂が弾性変形していない状態における溝24の幅w（図3および図4参照）より若干大きく形成している。
- [0027] 上述したように、2つの弾性変形部25₋₁、25₋₂を内側に弾性変形させながらパイロットスクリュ20にタンパーキャップ30を組み付けて両者を嵌着させると、係合部26₋₁、26₋₂と係合部33とが係合した状態で、弾性変形部25₋₁、25₋₂は弾性変形していない状態に戻る。この状態で、2つの弾性変形部25₋₁、25₋₂の中心部に形成されている溝24に保持部材40を圧入する。保持部材40の直径は溝24の幅wより若干大きく形成されているので、保持部材40を溝24に圧入すると、2つの弾性変形部25₋₁、25₋₂はアローヘット部が外側に弾性変形する。これにより、弾性変形部25₋₁、25₋₂の内側への弾性変形は不能となる。よって、係合部26₋₁、26₋₂と係合部33との係合状態が解かれることはない。
- [0028] 本実施形態では、保持部材40の直径、つまりパイロットスクリュ20の

長手軸心方向に対する高さを、溝 2 4 の深さ d (図 4 参照) と略同じとなるように形成している。すなわち、溝 2 4 の中に保持部材 4 0 を圧入した状態において、弾性変形部 2 5₋₁ , 2 5₋₂ の端部と保持部材 4 0 の端部とが同じ高さで揃うようにしている。

[0029] 以上詳しく説明したように、本実施形態による気化器のパイロットスクリュ調整角度規制装置によれば、金属製のタンパーキャップ 3 0 を用いているので、樹脂製のタンパーキャップと比べて、過大な力によって破壊されてしまう恐れを低減することができる。

[0030] また、本実施形態によれば、パイロットスクリュ 2 0 とタンパーキャップ 3 0 とが接着剤によって固定されるのではなく、弾性変形部 2 5₋₁ , 2 5₋₂ に設けられた係合部 2 6₋₁ , 2 6₋₂ とタンパーキャップ 3 0 に設けられた係合部 3 3 とによって固定される。さらに、弾性変形部 2 5₋₁ , 2 5₋₂ の中心部に形成された溝 2 4 に保持部材 4 0 が挿入されることによって、係合状態が強固に保持される。そのため、過大な力によりタンパーキャップ 3 0 がパイロットスクリュ 2 0 から離脱してしまう不都合を防止することができる。また、接着不良や経年劣化により、タンパーキャップ 3 0 がパイロットスクリュ 2 0 から離脱してしまう不都合も防止することができる。

[0031] 以上により、本実施形態のパイロットスクリュ調整角度規制装置によれば、パイロットスクリュ 2 0 の回転角度を一定の規制範囲内で調整可能としつつも、タンパーキャップ 3 0 がパイロットスクリュ 2 0 に確実に固定されて脱落しないようにすることができる。

[0032] また、本実施形態では、保持部材 4 0 の直径を溝 2 4 の幅 w より若干大きく形成しているので、パイロットスクリュ 2 0 とタンパーキャップ 3 0 とが係合した状態で保持部材 4 0 を溝 2 4 に圧入することにより、2 つの弾性変形部 2 5₋₁ , 2 5₋₂ が外側に弾性変形する。これにより、弾性変形部 2 5₋₁ , 2 5₋₂ の内側への弾性変形が全くできない状態となり、係合部 2 6₋₁ , 2 6₋₂ と係合部 3 3 との係合状態を強固なものとすることができる。なお、保持部材 4 0 の直径を溝 2 4 の幅 w より若干大きく形成することは必須ではな

いが、そのようにすることが好ましい。

[0033] また、本実施形態では、保持部材40の直径を溝24の深さdと略同じに形成したので、溝24に保持部材40を圧入することにより、溝24にドライバーなどを挿入して過大なトルクを与えることを行いにくくすることができる。すなわち、本実施形態のような係合構造を採用した場合、係合部26₁、26₂が内側に繞めるように溝24を設ける必要がある。本実施形態では、この溝24を、これと高さを揃えた保持部材40によって塞ぐことにより、溝24にドライバーなどを挿入してパイロットスクリュ20を回転させることを行えないようにすることができる。

[0034] また、本実施形態では、パイロットスクリュ20とタンパーキャップ30とを接着剤によって固定しているわけではないので、タンパーキャップ30の非破壊性に大きな影響を与える接着剤の塗布量を生産現場で管理するといった作業は必要がない。また、接着剤によって固定する場合は、接着剤の塗布工程の後に乾燥工程が必要となるが、本実施形態ではこのような複数の作業工程は不要である。すなわち、パイロットスクリュ20に対するタンパーキャップ30の組み付けと、パイロットスクリュ20の溝24に対する保持部材40の圧入だけで作業は終了する。これにより、同じ金属製のタンパーキャップを用いていた従来技術に比べて、生産効率が向上するというメリットも有する。

[0035] なお、上記実施形態では、弾性変形部25₁、25₂が2つで、当該2つの弾性変形部25₁、25₂の間における溝24を略マイナス文字形状に形成する例について説明したが、本発明はこれに限定されない。すなわち、弾性変形部は3つ以上であってもよい。例えば、弾性変形部を4つとし、4つの弾性変形部の中心部に略プラス文字(+)の形状に溝24を形成するようにしてもよい。

[0036] また、上記実施形態では、保持部材40を球形状としたが、本発明はこれに限定されない。例えば、保持部材40の形状を溝24の形状と同じとしてもよい。このようにすれば、溝24に保持部材40を圧入することによって

溝 2 4 を完全に塞ぐことができるので、溝 2 4 にドライバーなどを挿入してパイロットスクリュ 2 0 を回転させることを全く行えないようにすることができる。

[0037] また、上記実施形態では、矢印形状の係合部 2 6₋₁、2 6₋₂と段差構造の係合部 3 3 とによってパイロットスクリュ 2 0 とタンパーキャップ 3 0 とを係合させる例について説明したが、本発明はこれに限定されない。例えば、弾性変形部 2 5₋₁、2 5₋₂のシャフト部の外側面に設けた凹部または凸部と、タンパーキャップ 3 0 の内壁面に設けた凸部または凹部とによって係合部を構成するようにしてもよい。ただし、上記実施形態で説明した構造の方が、係合状態が強固で、タンパーキャップ 3 0 がパイロットスクリュ 2 0 から脱落しにくくなる点で、より好ましい。

[0038] また、上記実施形態では、タンパーキャップ 3 0 に設けた突出部 3 2 の横断面形状を、一定幅を有する環形状から一部を切り取ったような形状とする例について説明したが、本発明はこれに限定されない。例えば、棒状の突起部を 2 つ設ける構造としてもよい。

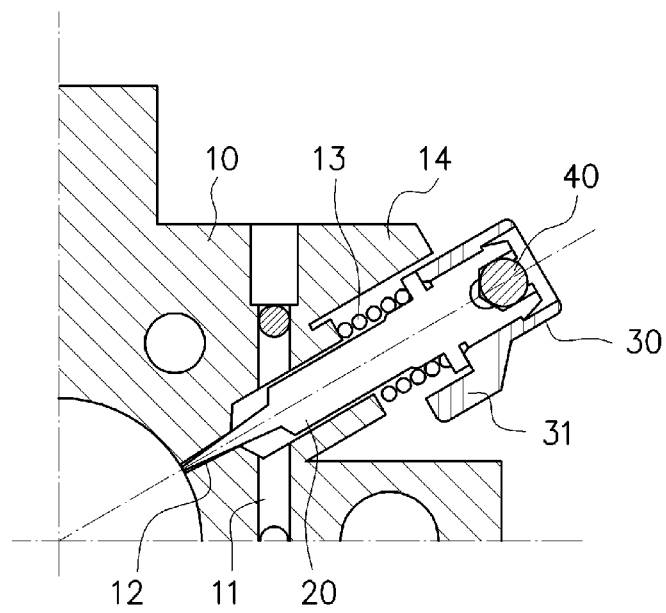
[0039] その他、上記実施形態は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化の一例を示したものに過ぎず、これによつて本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその要旨、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

請求の範囲

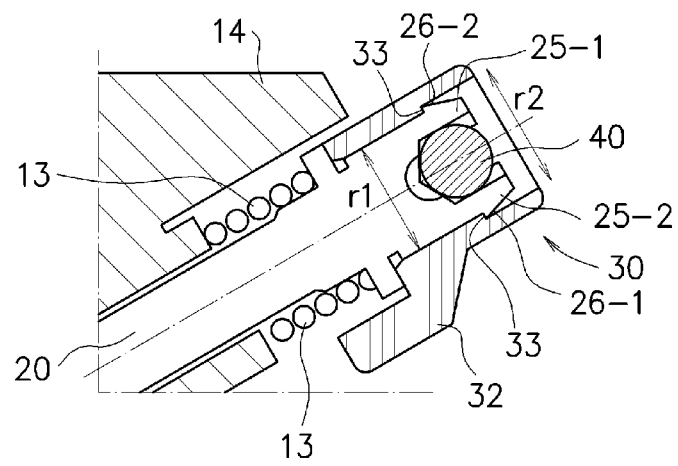
- [請求項 1] 気化器のパイロットアウトレット孔の開口面積を螺動調整するパイロットスクリュの調整角度を一定範囲内に規制するパイロットスクリュ調整角度規制装置であって、
- 上記パイロットスクリュに嵌着し、上記パイロットスクリュを同期的に回転させる金属製のタンパーキャップと、
- 上記タンパーキャップは突出部を有し、上記突出部に係止させて当該タンパーキャップの回転角度を上記一定範囲内に規制するストッパ部材と、
- 上記パイロットスクリュと上記タンパーキャップとの係合状態を保持するための保持部材と、
- 上記パイロットスクリュの長手軸心方向の末端部において、中心部に溝が形成されるように立設され、上記長手軸心方向と垂直な方向に弾性変形可能な複数の弾性変形部とを備え、
- 上記弾性変形部および上記タンパーキャップには、上記パイロットスクリュと上記タンパーキャップとを互いに係合する係合部が設けられ、
- 上記パイロットスクリュに上記タンパーキャップを嵌着させた状態で、上記複数の弾性変形部の中心部に形成されている上記溝に上記保持部材を圧入することで、上記弾性変形部の弾性変形を不能とするように構成されていることを特徴とする気化器のパイロットスクリュ調整角度規制装置。
- [請求項 2] 上記保持部材の上記長手軸心方向と垂直な方向に対する幅が、上記弾性変形部が弾性変形していない状態における上記溝の幅より大きく形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の気化器のパイロットスクリュ調整角度規制装置。
- [請求項 3] 上記保持部材の高さが上記溝の深さと略同じに形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の気化器のパイロットスクリュ調整角度規

制装置。

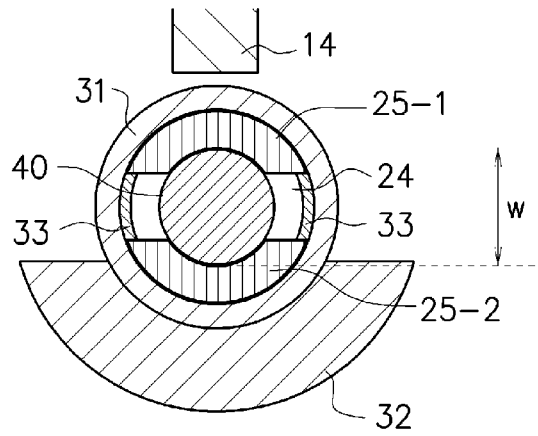
[図1]



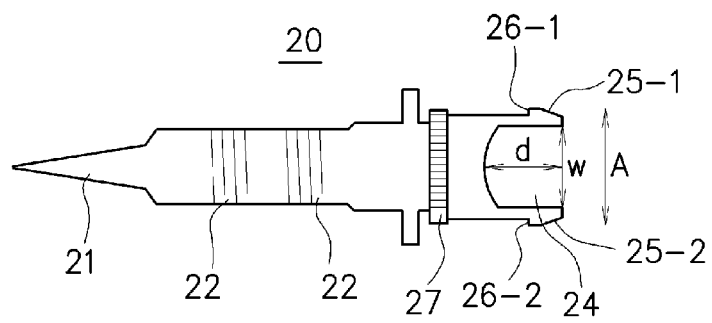
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 012 / 081645

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F02M3/1 0 (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)

F 02 M 3 / 1 0

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

Jitsuyo	Shinan	Koho	1922-1	996	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.
A	J P 2 5 8 5 2 8 8 Y 2 (Kehin Corp .) , 1 8 November 1 9 9 8 (1 8 . 1 1 . 1 9 9 8) , entire text ; all drawings (Family : none)	1-3
A	Micro film of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No . 4 0 6 7 4 / 1 9 8 0 (Laid - open No . 1 4 2 2 5 5 / 1 9 8 1) (Toyo Kogyo Co . , Ltd .) , 2 1 October 1 9 8 1 (2 7 . 1 0 . 1 9 8 1) , entire text ; all drawings (Family : none)	1-3



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

1 8 February , 2 0 1 3 (1 8 . 0 2 . 1 3)

Date of mailing of the international search report

1 2 March , 2 0 1 3 (1 2 . 0 3 . 1 3)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 012 / 081645

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Micro film of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 40792/1980 (Laid-open No. 142256/1981) (Toyo Kogyo Co., Ltd.), 27 October 1981 (27.10.1981), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 8-319893 A (TI Walbro Japan Ltd.), 03 December 1996 (03.12.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	Micro film of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 178328/1978 (Laid-open No. 97221/1980) (Jido sha Kiki Co., Ltd.), 05 July 1980 (05.07.1980), specification, page 2, line 20 to page 3, line 11; fig. 2 (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F02M3/10 (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 (IPC))

Int.Cl. F02M3/10

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—2013年
日本国実用新案登録公報	1996—2013年
日本国登録実用新案公報	1994—2013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 カテゴリー水	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 請求項の番号
A	JP 2585288 Y2 (株式会社ケーヒン) 1998. 11. 18, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3
A	日本国実用新案登録出願 55-40674 号 (日本国実用新案登録出願公開 56-142255 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 (東洋工業株式会社) 1981. 10. 27, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3

☒ 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

- IA 「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」
- IE 「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」
- 「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)」
- IO 「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

- 「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」
- rx 「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」
- IY 「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」
- I& 「同一パテントファミリー文献」

国際調査を完了した日

18. 02. 2013

国際調査報告の発送日

12. 03. 2013

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA / JP)

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)

橋本 しのぶ

電話番号 03—3581—1101 内線 3395

3T

3517

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 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願 55-40792 号 (日本国実用新案登録出願公開 56-142256 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 (東洋工業株式会社) 1981. 10. 27, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 8-319893 A (株式会社 日本ウォルブロー) 1996. 12. 03, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3
A	日本国実用新案登録出願 53-178328 号 (日本国実用新案登録出願公開 55-97221 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 (自動車機器株式会社) 1980. 07. 05, 明細書第 2 ページ第 20 行-第 3 ページ第 11 行, 第 2 図 (ファミリーなし)	1-3