

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-59925

(P2010-59925A)

(43) 公開日 平成22年3月18日(2010.3.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F O 1 L 1/18 (2006.01)	F O 1 L 1/18 B	3 G O 1 6
F O 1 L 1/20 (2006.01)	F O 1 L 1/20 B	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-229106 (P2008-229106)	(71) 出願人	000185488
(22) 出願日	平成20年9月5日 (2008.9.5)		株式会社オティックス
		(71) 出願人	000005348
			富士重工業株式会社
		(74) 代理人	110000497
			特許業務法人グランダム特許事務所
		(72) 発明者	石川 鎮夫
			愛知県西尾市中畑町浜田下10番地 株式
			会社オティックス内
		(72) 発明者	柵木 清史
			愛知県西尾市中畑町浜田下10番地 株式
			会社オティックス内

最終頁に続く

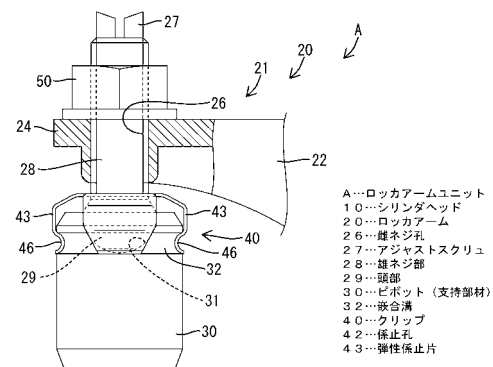
(54) 【発明の名称】 ロッカアームユニット

(57) 【要約】

【課題】 ロッカアームと支持部材との間隔にバラツキが生じ得る動弁装置において、ロッカアームと支持部材とを連結できるようにする。

【解決手段】 ロッカアーム20には、ピボット30（支持部材）に当接するアジャストスクリュ27が進退可能に設けられている。アジャストスクリュ27は、ロッカアーム20に螺合された雄ネジ部28と、雄ネジ部28よりも大径であってピボット30に当接する頭部29とを有する。クリップ40は、係止孔42と弾性係止片43を有し、ピボット30の外周の嵌合溝32に弾性係止片43を係止させるとともに、係止孔42の孔縁を雄ネジ部28側から頭部29に係止させることにより、ピボット30とロッカアーム20を連結する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

進退可能なアジャストスクリュを有し、シリンダヘッドに取り付けられる支持部材に対して前記アジャストスクリュを当接させた状態で組み付けられるロッカアームと、

前記支持部材と前記ロッカアームとを連結するためのクリップとを備え、

前記アジャストスクリュが、前記ロッカアームに貫通して形成した雌ネジ孔に螺合される雄ネジ部と、前記雄ネジ部よりも大径であって前記支持部材に当接される頭部とを備えた形態となっているロッカアームユニットであって、

前記クリップは、前記雄ネジ部よりも大径であり且つ前記頭部よりも小径の係止孔を有していて、前記係止孔の孔縁を前記雄ネジ部側から前記頭部に係止させた形態で前記アジャストスクリュに組み付けられており、

10

前記クリップには、前記支持部材の外周の嵌合溝に対し周方向において間隔を空けた複数位置において弾性的に係止可能な複数の弾性係止片が形成されていることを特徴とするロッカアームユニット。

【請求項 2】

前記弾性係止片が、屈曲して片持ち状に延出した形態であって、

前記弾性係止片の延出端部が前記嵌合溝に係止されていることを特徴とする請求項 1 記載のロッカアームユニット。

【請求項 3】

前記弾性係止片の最大幅寸法が、前記頭部の最大外径寸法と同じかそれよりも大きい寸法とされていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のロッカアームユニット。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ロッカアームユニットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、シリンダヘッドに支持部材を取り付け、この支持部材に進退可能に設けたプランジャに対しロッカアームの支点側端部を当接させ、カムによりロッカアームを揺動させてバルブを開閉するようにしたエンジンの動弁装置が開示されている。

30

【0003】

このような形態の動弁装置では、ロッカアームの支点側端部がプランジャに対して摺接可能に当接しているだけなので、駆動中にロッカアームがプランジャから外れる虞がある。また、ロッカアームをシリンダヘッドに組み付ける際に、ロッカアームがプランジャから外れ易く、組付け作業に手間取る虞もある。

【0004】

その対策として、特許文献 1 には、ロッカアームの支点側端部にクリップを取り付け、このクリップにプランジャに係合する技術、即ちクリップによってロッカアームと支持部材とを連結する技術が開示されている。

【0005】

40

一方、特許文献 2 には、ロッカアームに螺合したアジャストスクリュを、支持部材に当接させ、アジャストスクリュを回転させることにより、アジャストスクリュの支持部材側への突出寸法を変化させ、ロッカアームとカムとの隙間を調節するようにした動弁装置が開示されている。この動弁装置では、ロッカアームの寸法公差等により、支持部材とロッカアームとの間隔にバラツキが生じる場合がある。

【特許文献 1】特開 2002 - 155710 公報

【特許文献 2】特開 2003 - 155903 公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

50

特許文献 1 に記載されているクリップによる連結構造は、ロッカアームの揺動動作を許容するために、ロッカアームに取り付けたクリップが支持部材のプランジャに対して首振り状に相対変位できるようになっており、首振り状に相対変位する際には、ロッカアームと支持部材はクリップによって密着した状態に保たれている。

【 0 0 0 7 】

そのため、この特許文献 1 のクリップによる連結構造は、特許文献 2 のようにロッカアームと支持部材との間隔にバラツキが生じ得る動弁装置には適用できないという問題がある。

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、ロッカアームと支持部材との間隔にバラツキが生じ得る動弁装置において、ロッカアームと支持部材とを連結できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記の目的を達成するための手段として、請求項 1 の発明は、進退可能なアジャストスクリューを有し、シリンダヘッドに取り付けられる支持部材に対して前記アジャストスクリューを当接させた状態で組み付けられるロッカアームと、前記支持部材と前記ロッカアームとを連結するためのクリップとを備え、前記アジャストスクリューが、前記ロッカアームに貫通して形成した雌ネジ孔に螺合される雄ネジ部と、前記雄ネジ部よりも大径であって前記支持部材に当接される頭部とを備えた形態となっているロッカアームユニットであって、前記クリップは、前記雄ネジ部よりも大径であり且つ前記頭部よりも小径の係止孔を有して、前記係止孔の孔縁を前記雄ネジ部側から前記頭部に係止させた形態で前記アジャストスクリューに組み付けられており、前記クリップには、前記支持部材の外周の嵌合溝に対し周方向において間隔を空けた複数位置において弾性的に係止可能な複数の弾性係止片が形成されているところに特徴を有する。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載のものにおいて、前記弾性係止片が、屈曲して片持ち状に延出した形態であって、前記弾性係止片の延出端部が前記嵌合溝に係止されているところに特徴を有する。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 または請求項 2 に記載のものにおいて、前記弾性係止片の最大幅寸法が、前記頭部の最大外径寸法と同じかそれよりも大きい寸法とされているところに特徴を有する。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

< 請求項 1 の発明 >

ロッカアームと支持部材の間隔はアジャストスクリューの進退動作に伴って変化するのであるが、ロッカアームと支持部材とを連結する手段として、アジャストスクリューに組み付けたクリップを支持部材に嵌合させるようにしたので、ロッカアームと支持部材との間隔にバラツキが生じて、ロッカアームと支持部材とを連結状態に保持することができる。

【 0 0 1 2 】

また、係止孔の孔縁を雄ネジ部側から頭部に係止させる手段としては、係止孔の孔縁にスリット状の切欠部を形成し、クリップを変形させることにより係止孔を拡開させて頭部を通過させ、通過後にクリップを原形状に復元させる方法が考えられるが、クリップを変形させる方法は、作業性が悪い。その点、本発明では、アジャストスクリューを雌ネジ孔から外して、係止孔を雄ネジ部側から外嵌させることができるので、クリップを変形させる必要がなく、作業性に優れる。

また、クリップを支持部材に嵌合する際には、弾性係止片を弾性変形させながら嵌合溝に係止させるだけでよいので、嵌合時の作業性がよい。

【 0 0 1 3 】

< 請求項 2 の発明 >

ロッカアームが支持部材に対して異常な斜め姿勢をとったときには、弾性係止片が弾性撓みすることにより、弾性係止片と嵌合溝との係止状態が保たれる。

【 0 0 1 4 】

< 請求項 3 の発明 >

弾性係止片の最大幅寸法を、頭部の最大外径寸法と同じかそれよりも大きい寸法としたので、アジャストスクリュに組み付けたクリップが支持部材に嵌合されていない状態においては、弾性係止片により頭部を異物の干渉から保護することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

< 実施形態 1 >

以下、本発明を具体化した実施形態 1 を図 1 乃至図 6 を参照して説明する。本実施形態における内燃機関の動弁装置について説明すると、動弁装置は、シリンダヘッド 10 とバルブ 11 とカム 14 とピボット 30 (本発明の構成要件である支持部材) とロッカアームユニット A とを備えて構成されている。バルブ 11 は、シリンダヘッド 10 に対し開弁位置と閉弁位置との間で往復移動を可能に、且つバルブスプリング 12 によって閉弁方向 (図 1 における上方) へ付勢された状態で設けられ、バルブ 11 の上端部がシリンダヘッド 10 の上面から上方へ突出している。シリンダヘッド 10 の上方には、概ね卵形をなして回転駆動されるカム 14 が設けられている。水平方向におけるカム 14 の位置は、バルブ 11 と取付け凹部 13 のほぼ中間である。また、カム 14 の回転軸は、バルブ 11 とピボット 30 とを結ぶ方向と交差する方向となっている。

【 0 0 1 6 】

シリンダヘッド 10 の上面におけるバルブ 11 の近傍位置 (図 1 における左方位置) には、ピボット 30 を取り付けるための取付け凹部 13 が形成されている。ピボット 30 は、全体として円柱形をなし、その軸線をバルブ 11 の移動方向と概ね平行な方向 (略上下方向) を向けた状態で、取付け凹部 13 内に落とし込んで圧入されることによりシリンダヘッド 10 に組み付けられている。ピボット 30 の上端面には、アジャストスクリュ 27 の頭部 29 を嵌合されるための球面状に凹んだ形態の支持凹部 31 が形成されている。ロッカアーム 20 は、支持凹部 31 内の頭部 29 を支点として上下方向に揺動し得るようになっている。また、ピボット 30 の外周には、その上端部を全周に亘って連続して切欠した形態の嵌合溝 32 が形成されており、この嵌合溝 32 にはクリップ 40 が嵌合されるようになっている。

【 0 0 1 7 】

次に、ロッカアームユニット A について説明する。ロッカアームユニット A は、ロッカアーム 20 と、このロッカアーム 20 とピボット 30 とを連結するためのクリップ 40 とを一体的に組み付けた形態としたものである。

【 0 0 1 8 】

ロッカアーム 20 は、金属製であり、アーム本体 21 と、アーム本体 21 に取り付けられたローラ 25 と、アーム本体 21 に取り付けられたアジャストスクリュ 27 とを備えて構成されている。アーム本体 21 は、略水平方向 (バルブ 11 とピボット 30 とを結ぶ方向) に長い一対のアーム部 22 と、両アーム部 22 の一方の端部同士を連結する揺動端部 23 と、両アーム部 22 の他方の端部同士を連結する揺動支点部 24 とを一体に形成した形態である。

【 0 0 1 9 】

両アーム部 22 の間には、揺動端部 23 と揺動支点部 24 のほぼ中間位置に配置されたローラ 25 が、カム 14 の回動中心軸と平行な支持軸を中心として回転可能に支持されている。ローラ 25 は、その上端部をアーム部 22 よりも上方へ突出させた状態となっている。

【 0 0 2 0 】

揺動支点部 24 には、概ね上下方向に貫通する雌ネジ孔 26 が形成されている。雌ネジ孔 26 には、金属製のアジャストスクリュ 27 が取り付けられている。アジャストスクリ

10

20

30

40

50

ユ 27 は、雄ネジ部 28 と、雄ネジ部 28 の下端部に形成した頭部 29 とを一体に形成したものである。頭部 29 は、その上端部（雄ネジ部 28 側の端部）が雄ネジ部 28 と同心の円形をなす最大外径部 29a となっており、この最大外径部 29a の外径寸法は雄ネジ部 28 の外径よりも大きい寸法となっている。また、頭部 29 のうち最大外径部 29a よりも下方の領域は、下方に向かって次第に外径寸法が小さくなる略半球状をなし、この略半球状部分の外面は、ピボット 30 の支持凹部 31 に対して摺接可能な摺接面となっている。

【0021】

かかるアジャストスクリュ 27 は、雄ネジ部 28 を雌ネジ孔 26 に貫通状態で螺合させるとともに、頭部 29 を揺動支点部 24 よりも下方に位置させた状態で揺動支点部 24 に取り付けられている。取り付けられたアジャストスクリュ 27 は、揺動支点部 24 に対して相対回転させることにより、揺動支点部 24 に対して相対的に上下方向に螺進し、このアジャストスクリュ 27 の螺進に伴って、頭部 29 の高さ（揺動支点部 24 からの頭部 29 の突出寸法）を調節できるようになっている。

【0022】

次に、クリップ 40 について説明する。クリップ 40 は、所定形状に打ち抜いた金属製の板材に曲げ加工を施して成形され、板状本体部 41 と 4 つの弾性係止片 43 とを一体に形成した形態である。板状本体部 41 は、全体として概ね正方形をなし、その中央には円形に貫通する係止孔 42 が形成されている。係止孔 42 の内径（直径）寸法は、雄ネジ部 28 の外径よりも僅かに大きく、且つ頭部 29 の最大外径部 29a の外径よりも小さい寸法とされている。

【0023】

4 つの弾性係止片 43 は、形状と寸法が全て同じであり、板状本体部 41 の 4 つの外縁から下方へ片持ち状に延出した形態となっている。つまり、係止孔 42 と同心の円周上において、4 つの弾性係止片 43 は 90° の等角度ピッチで配置されていることになる。各弾性係止片 43 は、板状本体部 41 の外縁から斜め下外方へ延出する第 1 板部 44 と、第 1 板部 44 の延出端から板状本体部 41 と略直角に下方へ延出する第 2 板部 45 と、第 2 板部 45 の延出端（下端）に形成された係止部 46 とから構成される。

【0024】

第 1 板部 44 と板状本体部 41 とのなす角度は、約 30° 程度の比較的小さい角度であり、第 1 板部 44 と第 2 板部 45 とのなす角度は、約 60° である。第 1 板部 44 の延出方向における全領域と、第 2 板部 45 の略上半分の領域は、互いに同じ一定の幅であり、その幅寸法は、頭部 29 の最大外径部 29a の外径寸法とほぼ同じ寸法とされている。第 2 板部 45 の略下半分領域は、下方に向かって次第に幅狭となる台形状をなしている。係止部 46 は、第 2 板部 45 の下端縁から内側へ突出するように略半円形に湾曲させた形態であり、第 2 板部 45 の下端縁の全幅に亘って直線状に形成されている。したがって、係止部 46 は、ピボット 30 の外周（嵌合溝 32）に対して概ね接線状に当接する形態となる。また、係止部 46 は、第 2 板部 45 の略下半分領域と同様、下方に向かって次第に幅狭となる台形状をなしている。

【0025】

かかるクリップ 40 は、ロッカーム 20 とピボット 30 とを連結するに際して、まず、ピボット 30 よりも先にロッカーム 20 に組み付けられる。クリップ 40 とロッカーム 20 との組付に際しては、まず、アジャストスクリュ 27 をロッカーム 20 から外しておき、この状態で、係止孔 42 に対して下から雄ネジ部 28 を貫通させ、係止孔 42 の孔縁を頭部 29 の最大外径部 29a に対して上から係止させる。これにより、クリップ 40 が頭部 29 に引っ掛かって吊り下げられた状態で仮組みされる。

【0026】

この後、アジャストスクリュ 27 を下方から雌ネジ孔 26 に螺合し、揺動支点部 24 に対して頭部 29 の下方への突出寸法が、正規の寸法よりも小さくなるように、アジャストスクリュ 27 のねじ込み量を調整する。調整後は、揺動支点部 24 の上方からロックナツ

10

20

30

40

50

ト 50 を雄ネジ部 28 にねじ込んで、アジャストスクリュ 27 を回転規制状態にロックする。以上により、ロッカーム 20 に対するクリップ 40 の組付けが完了し、ロッカームユニット A が構成される。

【0027】

クリップ 40 をロッカーム 20 に組み付けた状態では、4 つの弾性係止片 43 が、四方から頭部 29 を包囲するように配置され、また、各弾性係止片 43 の最大幅は頭部 29 の最大外径寸法よりも大きく設定されてる。したがって、アジャストスクリュ 27 に組み付けたクリップ 40 がピボット 30 に嵌合されていない状態においては、この 4 つの弾性係止片 43 によって、頭部 29 は、異物の干渉から保護される。

【0028】

次に、ロッカームユニット A をシリンダヘッド 10 に取り付ける手順を説明する。予め、シリンダヘッド 10 にはバルブ 11 とピボット 30 を取り付けておくが、カム 14 はシリンダヘッド 10 から外されている。この状態で、クリップ 40 をピボット 30 に係止させることにより、ロッカーム 20 をピボット 30 に組み付ける。この組付けに際しては、ピボット 30 に対し、アジャストスクリュ 27 の頭部 29 をピボット 30 の支持凹部 31 に接近させながら、4 つの弾性係止片 43 を拡開するように弾性変形させて、4 つの係止部 46 を嵌合溝 32 に嵌合させる。この係止部 46 (弾性係止片 43) と嵌合溝 32 との嵌合により、ピボット 30 とロッカーム 20 の揺動支点部 24 とがクリップ 40 を介して一体化される。

【0029】

一体化された状態では、4 つの弾性係止片 43 が、周方向において 90° 間隔を空けた四方からピボット 30 の外周に当接するので、クリップ 40 がピボット 30 に対し、その軸線方向 (上下方向) と交差する方向へ外れる虞はない。また、弾性係止片 43 と嵌合溝 32 との係止作用により、クリップ 40 は、ピボット 30 に対して軸線方向 (略上下方向) への相対移動を規制されるが、係止部 46 が嵌合溝 32 に沿って摺動しながらクリップ 40 がピボット 30 に対して周方向 (軸線回り) に相対回転することができる。

【0030】

また、アジャストスクリュ 27 の頭部 29 が支持凹部 31 内に嵌合され、頭部 29 の摺接面が支持凹部 31 の内面に当接する。この状態では、クリップ 40 の板状本体部 41 が頭部 29 から僅かに上方に浮いた高さとなる。この板状本体部 41 と頭部 29 との間のクリアランス (高低差) は、ロッカーム 20 が支持凹部 31 と頭部 29 との嵌合部分を支点として揺動するときに、板状本体部 41 と頭部 29 とが干渉することを回避するために確保されたものである。

【0031】

上記のようにしてロッカーム 20 の揺動支点部 24 をピボット 30 に組み付けた後、ロッカーム 20 の揺動端部 23 をバルブ 11 に載置する。この後、シリンダヘッド 10 に対し、ロッカーム 20 の上方からカム 14 を組み付ける。このとき、カム 14 の下面とロッカーム 20 のローラ 25 の上端との間には、動弁装置が作動するときに必要な僅かな隙間よりも、大きい間隔が空いている。そこで、カム 14 とローラ 25 との隙間を適正な寸法に調整するために、ロックナット 50 を緩めてアジャストスクリュ 27 を回転させ、頭部 29 を揺動支点部 24 に対して相対的に下方 (ピボット 30 側) へ突出させる。

【0032】

ここで頭部 29 はピボット 30 の支持凹部 31 内に当接しているので、揺動支点部 24 がピボット 30 に対して上方へ離間するように相対変位することになり、これに伴ってロッカーム 20 が上方へ変位するとともに、ローラ 25 がカム 14 に接近する。カム 14 とローラ 25 との隙間が適正に調整されたら、ロックナット 50 を締め付けてアジャストスクリュ 27 を回転不能状態にロックする。以上により、シリンダヘッド 10 に対するロッカームユニット A の組付作業が完了する。

【0033】

10

20

30

40

50

ロッカーム 20 の揺動支点部 24 とピボット 30 との間隔は、ロッカーム 20 の寸法公差等が原因となってバラツキが生じ得るのであるが、ロッカーム 20 の揺動支点部 24 とピボット 30 とを連結する手段として、ピボット 30 に嵌合されるクリップ 40 を、揺動支点部 24 に直接係止するのではなく、揺動支点部 24 に取り付けられているアジャストスクリュ 27 に組み付けるようにしているので、揺動支点部 24 とピボット 30 との間隔にバラツキがあっても、そのバラツキを吸収してロッカーム 20 とピボット 30 とを連結状態に保持することができる。

【0034】

また、アジャストスクリュ 27 は、ロッカーム 20 に貫通して形成した雌ネジ孔 26 に螺合される雄ネジ部 28 と、雄ネジ部 28 よりも径が大きくて雄ネジ部 28 におけるピボット 30 側の端部に形成した頭部 29 とを備えた形態である。このような形態のアジャストスクリュ 27 に対し、係止孔 42 の孔縁を雄ネジ部 28 側から頭部 29 に係止させた状態となるようにクリップ 40 を組み付ける手段としては、係止孔の孔縁にスリット状の切欠部を形成し、クリップを弾性変形させることにより係止孔を拡開させてその上から頭部を通過させ、通過後にクリップを原形状に復元させる方法が考えられる。しかし、クリップを弾性変形させる方法は、作業性が悪い。その点、本実施形態では、アジャストスクリュ 27 を雌ネジ孔 26 から外して、係止孔 42 を雄ネジ部 28 側から外嵌させることができるので、クリップ 40 を変形させる必要がなく、作業性に優れる。

【0035】

また、クリップ 40 には、ピボット 30 の外周に形成した嵌合溝 32 に対して弾性的に係止可能な弾性係止片 43 が形成されているので、クリップ 40 をピボット 30 に嵌合する際には、弾性係止片 43 を弾性変形させながら嵌合溝 32 に係止させればよく、嵌合時の作業性がよい。

【0036】

また、弾性係止片 43 は、板状本体部 41 から屈曲して片持ち状に延出した形態であって、弾性係止片 43 の延出端部の係止部 46 が嵌合溝 32 に係止されるようになっている。これにより、ロッカーム 20 がピボット 30 に対して異常な斜め姿勢をとっても、弾性係止片 43 が弾性撓みすることにより、弾性係止片 43 と嵌合溝 32 との係止状態が保たれる。

【0037】

< 他の実施形態 >

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施態様も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 上記実施形態では支持部材の嵌合溝を全周に亘って連続して延びる形態としたが、複数の嵌合溝を、周方向において分断して形成してもよい。

(2) 上記実施形態ではクリップとして金属を用いたが、クリップの材質としては、合成樹脂であってもよい。この場合、動弁装置の使用環境を考慮して、耐熱性及び耐油性に優れた合成樹脂とすることが望ましい。

(3) 上記実施形態では周方向に間隔を空けて配置した弾性係止片の数を 4 つずつとしたが、弾性係止片の数は、3 つ以下でも、5 つ以上でもよい。

(4) 上記実施形態では弾性係止片を当接部の外周に対して概ね接線状に当接する形態としたが、弾性係止片は、当接部の外周形状に合わせた弧状としてもよい。

(5) 上記実施形態ではシリンダヘッドに対してピボットを圧入によって取り付けようとしたが、シリンダヘッドに対するピボットの取付け形態としては、ピボットの外周に形成した雄ネジ部をシリンダヘッドの取付け凹部の内周に形成した雌ネジ部に螺合する形態としてもよく、隙間嵌めとしてもよい。

(6) 上記実施形態ではロッカームユニットをシリンダヘッドに組み付ける際には、予めピボットをシリンダヘッドに取り付けておくようにしたが、これに限らず、シリンダヘッドから外されているピボットとロッカームユニットとをクリップによって一体化させておき、その後で、ロッカームユニットとピボットをシリンダヘッドに組み付けるよ

10

20

30

40

50

うにしてもよい。

(7) 上記実施形態ではピボットに対してロッカームが上方から当接するように組み付けられるようにしたが、本発明は、ピボットに対してロッカームが水平に当接するように組み付けられる動弁装置、つまり、水平対向型のエンジンにも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】実施形態1においてクリップが組み付けられたロッカームユニットをシリンダヘッドに取り付けた状態をあらわす一部切欠側面図

【図2】ロッカームからクリップとピボットを外した状態をあらわす一部切欠部分拡大側面図

【図3】ロッカームにクリップを組み付けた状態をあらわす一部切欠部分拡大側面図

【図4】ロッカームとクリップをピボットに組み付けた状態をあらわす一部切欠部分拡大側面図

【図5】クリップの正面図

【図6】クリップの平面図

【符号の説明】

【0039】

A ... ロッカームユニット

10 ... シリンダヘッド

20 ... ロッカーム

26 ... 雌ネジ孔

27 ... アジャストスクリュー

28 ... 雄ネジ部

29 ... 頭部

30 ... ピボット（支持部材）

32 ... 嵌合溝

40 ... クリップ

42 ... 係止孔

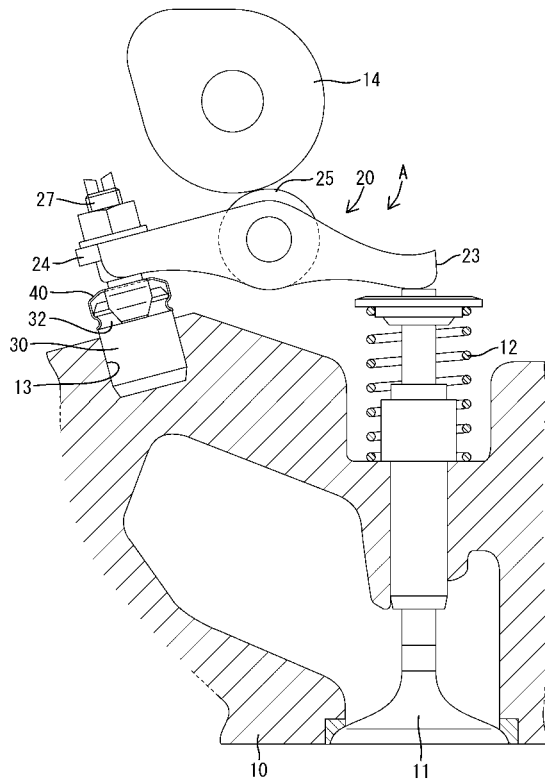
43 ... 弾性係止片

10

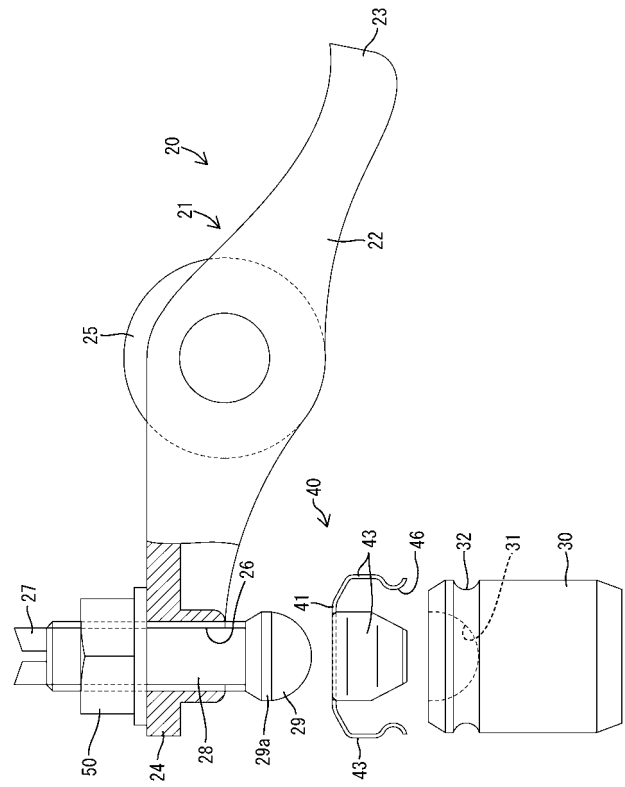
20

30

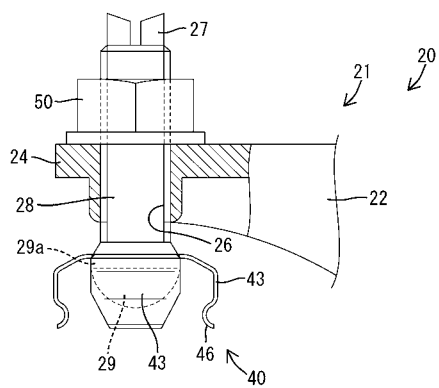
【図 1】



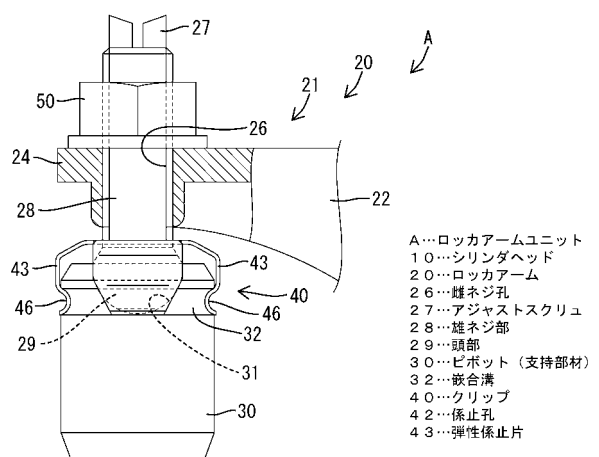
【図 2】



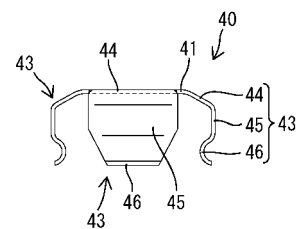
【図 3】



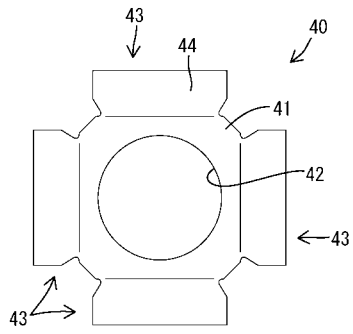
【図 4】



【図 5】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (72)発明者 二階堂 耕一
東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士重工業株式会社内
- (72)発明者 刀祢 友久
東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士重工業株式会社内
- (72)発明者 谷村 真也
東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士重工業株式会社内
- Fターム(参考) 3G016 BB17 CA27