

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4673776号
(P4673776)

(45) 発行日 平成23年4月20日(2011.4.20)

(24) 登録日 平成23年1月28日(2011.1.28)

(51) Int.Cl. F I
E O 5 B 19/00 (2006.01) E O 5 B 19/00 K
 E O 5 B 19/00 J

請求項の数 2 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2006-79331 (P2006-79331)	(73) 特許権者	000155067 株式会社ホンダロック
(22) 出願日	平成18年3月22日 (2006. 3. 22)		宮崎県宮崎市佐土原町下那珂字和田山37 〇〇番地
(65) 公開番号	特開2007-255014 (P2007-255014A)	(74) 代理人	100071870 弁理士 落合 健
(43) 公開日	平成19年10月4日 (2007. 10. 4)		
審査請求日	平成20年8月18日 (2008. 8. 18)	(74) 代理人	100097618 弁理士 仁木 一明
		(72) 発明者	宮田 和宏 宮崎県宮崎市佐土原町下那珂字和田山37 〇〇番地 株式会社ホンダロック内
		(72) 発明者	川瀬 幹彦 宮崎県宮崎市佐土原町下那珂字和田山37 〇〇番地 株式会社ホンダロック内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 キーユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シリンダ錠(24)に差し込み可能なキープレート(15)の一端部に円形の支持孔(48)が設けられるキーヘッド(16)が結合されて成るメカニカルキー(12)と、前記支持孔(48)に嵌合される支軸(27b)を有する支持部材(27)ならびに前記キーヘッド(16)を前記支持部材(27)との間に挟んで前記支持部材(27)に締結される挟持部材(28)とを構成要素の一部として有するとともに前記メカニカルキー(12)の全体を格納する格納位置ならびに前記キープレート(15)を突出させる突出位置間で前記メカニカルキー(12)を回動させることを可能として前記キーヘッド(16)を支持する把持ケース(13)と、前記キープレート(15)を突出させる側に前記メカニカルキー(12)を付勢する弾発力を発揮するようにして一端が前記キーヘッド(16)に係合されるとともに他端が前記挟持部材(28)に設けられたばね係止部(28c)に係合されるねじりばね(50)とを備えるキーユニットにおいて、前記挟持部材(28)に前記支軸(27b)の先端部に嵌合、連結される支持筒部(28a)が一体に設けられ、前記支軸(27b)の周囲には、前記キーヘッド(16)に一端に係合せしめた状態ではばね力を発揮しない自然な状態にある前記ねじりばね(50)の他端を前記支持部材(27)と非締結状態にある前記挟持部材(28)の前記ばね係止部(28c)に係合させるようにしたばね係合位置と、前記ばね係止部(28c)に前記ねじりばね(50)に係合した前記挟持部材(28)を前記ねじりばね(50)に弾発力を発揮させる側に所定量回動させた締結位置とが設定され、前記支軸(27b)の軸線まわりに前記ばね係合位置

から前記締結位置に回動した前記挟持部材(28)に当接する位置決め規制部(27d)が前記支持部材(27)に設けられ、位置決め規制部(27d)に当接した状態の前記挟持部材(28)が前記支持部材(27)に締結されることを特徴とするキーユニット。

【請求項2】

前記支持部材(27)および前記挟持部材(28)には、前記支持部材(27)から離反する側に前記挟持部材(28)を付勢するばね力を前記挟持部材(28)が前記締結位置にある状態では相互に圧接する方向で受けるようにして当接する当接面(88, 89)が、前記支軸(27b)の軸線に直交する平面に沿うようにしてそれぞれ形成されることを特徴とする請求項1記載のキーユニット。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、シリンダ錠に差し込み可能なキープレート的一端部に円形の支持孔が設けられるキーヘッドが結合されて成るメカニカルキーと、前記支持孔に嵌合される支軸を有する支持部材ならびに前記キーヘッドを前記支持部材との間に挟んで前記支持部材に締結される挟持部材とを構成要素の一部として有するとともに前記メカニカルキーの全体を格納する格納位置ならびに前記キープレートを突出させる突出位置間で前記メカニカルキーを回動させることを可能として前記キーヘッドを回動可能に支持する把持ケースと、前記キープレートを突出させる側に前記メカニカルキーを付勢する弾発力を発揮するようにして一端が前記キーヘッドに係合されるとともに他端が前記挟持部材に設けられたばね係止部に係合されるねじりばねとを備えるキーユニットに関する。

20

【背景技術】

【0002】

このようなキーユニットは、たとえば特許文献1で既に知られており、ねじりばねの弾発力でメカニカルキーのキープレートを把持ケースから突出させるようにしている。

【特許文献1】特開昭63-110377号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、メカニカルキーのキーヘッドは、支持部材の支軸で回動可能に支承されるとともに支持部材ならびに支持部材に締結される挟持部材間に挟まれており、ねじりばねは、キーヘッドおよび挟持部材間に設けられるものであり、挟持部材の支持部材への組付け時には、ねじりばねのばね力に抗して支持部材に締結しなければならない。そのため、組付け作業を熟練者が行うことが必要であったり、特殊な工具を必要としたり、しかも作業工数も多くなっている。

30

【0004】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、特別な工具や熟練作業員であることを不要とした簡単な組付け作業で挟持部材を支持部材に締結可能とし、作業工数の低減も可能としたキーユニット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】

40

【0005】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、シリンダ錠に差し込み可能なキープレート的一端部に円形の支持孔が設けられるキーヘッドが結合されて成るメカニカルキーと、前記支持孔に嵌合される支軸を有する支持部材ならびに前記キーヘッドを前記支持部材との間に挟んで前記支持部材に締結される挟持部材とを構成要素の一部として有するとともに前記メカニカルキーの全体を格納する格納位置ならびに前記キープレートを突出させる突出位置間で前記メカニカルキーを回動させることを可能として前記キーヘッドを支持する把持ケースと、前記キープレートを突出させる側に前記メカニカルキーを付勢する弾発力を発揮するようにして一端が前記キーヘッドに係合されるとともに他端が前記挟持部材に設けられたばね係止部に係合されるねじりばねとを備えるキーユニットにおいて

50

、前記支軸の先端部に嵌合、連結される支持筒部が前記挾持部材に一体に設けられ、前記支軸の周囲には、前記キーヘッドに一端を係合せしめた状態ではばね力を発揮しない自然な状態にある前記ねじりばねの他端を前記支持部材と非締結状態にある前記挾持部材の前記ばね係止部に係合させるようにしたばね係合位置と、前記ばね係止部に前記ねじりばねを係合した前記挾持部材を前記ねじりばねに弾発力を発揮させる側に所定量回動させた締結位置とが設定され、前記支軸の軸線まわりに前記ばね係合位置から前記締結位置に回動した前記挾持部材に当接する位置決め規制部が前記支持部材に設けられ、位置決め規制部に当接した状態の前記挾持部材が前記支持部材に締結されることを特徴とする。

【0006】

また請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に加えて、前記支持部材および前記挾持部材には、前記支持部材から離反する側に前記挾持部材を付勢するばね力を前記挾持部材が前記締結位置にある状態では相互に圧接する方向で受けるようにして当接する当接面が、前記支軸の軸線に直交する平面に沿うようにしてそれぞれ形成されることを特徴とする。

【0007】

なお実施例のロアケース27が本発明の支持部材に対応し、実施例のアップケース28が本発明の挾持部材に対応する。

【発明の効果】

【0008】

請求項1記載の発明によれば、支持部材の支軸をキーヘッドの支持孔に嵌合し、一端をキーヘッドに係合せしめて自然な状態にあるねじりばねの他端を、前記支軸の先端部に支持筒部を嵌合、連結した状態ではばね係合位置に配置した挾持部材のばね係止部に係合し、挾持部材をばね係合位置からねじりばねが弾発力を発揮する側に捺じるようにして支軸のまわりに回動操作して位置決め規制部に当接させると、支持部材が締結位置に達するとともにねじりばねが所定の弾発力を発揮するように捺じられることになり、この状態で挾持部材を支持部材に締結することができるので、特別な工具や熟練作業員であることを不要とした簡単な組付け作業で挾持部材を支持部材に締結することができ、作業工数の低減も可能となる。

【0009】

また請求項2記載の発明によれば、位置決め規制部に当接するまで挾持部材を回動すると、挾持部材に作用しているばね力で支持部材および挾持部材の当接面が相互に圧接することになり、当接面相互の圧接による摩擦力で挾持部材から手を離しても挾持部材が締結位置からばね係合位置側に戻ってしまうことがなく、したがって組付け作業がより容易となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態を、添付の図面に示した本発明の一実施例に基づいて説明する。

【0011】

図1～図20は本発明の一実施例を示すものであり、図1はメカニカルキーが突出位置にある状態でのキーユニットの側面図、図2はメカニカルキーが格納位置にある状態でのキーユニットの側面図、図3は図2の3矢視図、図4はメカニカルキーを図1とは反対側から見た側面図、図5は図4の5-5線断面図、図6はメカニカルキーをシリンダ錠に差し込んだ状態を示す縦断側面図、図7はキーユニットの分解斜視図、図8は図1の8-8線断面図、図9は図8の9矢示部拡大図、図10はロアケースがインサート結合された状態のモジュールケースの一部を示す側面図、図11はモジュールケースの金型成形時の状態を図10の11-11線に沿って示す断面図、図12はモジュールケースの金型成形時の状態を図10の12-12線に沿って示す断面図、図13はアップケースの斜視図、図14は支軸にメカニカルキーを回動可能に支持した状態を示す側面図、図15は図9の15-15線断面図、図16は図15の16-16線断面図、図17はアップケースがばね

10

20

30

40

50

係合位置にある状態を示す側面図、図 18 は締結位置に回動したアップケースをロアケースに締結した状態での図 17 に対応した一部切欠き側面図、図 19 は図 18 の 19 - 19 線断面図、図 20 は図 1 の 20 - 20 線断面図である。

【 0 0 1 2 】

先ず図 1 ~ 図 3 において、このキーユニット 11 は、メカニカルキー 12 と、該メカニカルキー 12 の全体を格納する格納位置ならびにメカニカルキー 12 の一部を突出させる突出位置間での回動を可能としてメカニカルキー 12 を支持する把持ケース 13 とを備える。

【 0 0 1 3 】

図 4 および図 5 において、メカニカルキー 12 は、金属製のキープレート 15 と、該キープレート 15 の一端に結合されるキーヘッド 16 とから成り、キーヘッド 16 はキープレート 15 の一端をインサート結合するようにして合成樹脂により形成される。しかもキーヘッド 16 には、キープレート 15 の長手方向と平行に長く伸びる矩形の収容凹部 17 がキーヘッド 16 の一側面に開口するようにして設けられる。また収容凹部 17 の長手方向両端の幅方向一端側に連なる凹部 19, 19 が収容凹部 17 よりも浅くしてキーヘッド 16 に設けられる。

10

【 0 0 1 4 】

前記収容凹部 17 にはトランスポンダー 14 が収容されるものであり、収容凹部 17 内のトランスポンダー 14 を保持するようにしてキーヘッド 16 に蓋部材 21 が接着される。而して蓋部材 21 は、収容凹部 17 を覆う蓋部 21 a と、前記凹部 19 ... にそれぞれ嵌合するようにして前記蓋部 21 a に連なる一对の突部 21 b, 21 b とを一体に有するものである。

20

【 0 0 1 5 】

ところで、メカニカルキー 12 のキーヘッド 16 は、メカニカルキー 12 の全体を格納する格納位置（図 2 および図 3 で示す位置）と、メカニカルキー 12 のうちキープレート 15 を突出させる突出位置（図 1 で示す位置）との間で回動するようにして前記把持ケース 13 に支持されるものであり、把持ケース 13 から突出した状態にあるキープレート 15 は、図 6 で示すように、車両の操向ハンドルのロックおよびロック解除を切換えるとともにエンジンのオン・オフを切換えるシリンダ錠 24 のキー孔 25 に挿入される。而してキープレート 15 のキー孔 25 への挿入時に、前記シリンダ錠 24 の前端に設けられるコイル 26 からの電磁力を受けてトランスポンダー 14 が特定の ID 信号を発信し、その ID コードが予め設定されている ID コードと一致したことをシリンダ錠 24 側で確認するのに応じて、キーユニット 11 によるエンジン始動が可能となる。

30

【 0 0 1 6 】

図 7 ~ 図 9 を併せて参照して、把持ケース 13 は、金属たとえば亜鉛合金等の軽金属から成るロアケース 27 と、金属たとえば亜鉛合金等の軽金属により形成されて前記ロアケース 27 にねじ部材 32, 32 で結合されるアップケース 28 と、前記ロアケース 27 の一端部一端部にインサート結合せしめて合成樹脂により形成されるモジュールケース 29 と、前記アップケース 28 を覆ってモジュールケース 29 に超音波溶着される合成樹脂製のカバー 30 と、該カバー 30 および前記モジュールケース 29 に弾発係合されるとともにモジュールケース 29 にねじ部材 33 で締結される合成樹脂製のモジュールカバー 31 とを備える。

40

【 0 0 1 7 】

図 10 を併せて参照して、ロアケース 27 は、平板状の基板 27 a と、該基板 27 a に直角に連設されてアップケース 28 側に突出する円筒状の支軸 27 b と、円弧状の断面形状を有して支軸 27 b の一部を囲む連結壁部 27 c とを一体に有し、前記基板 27 a がモジュールケース 29 の内面側にインサート結合される。

【 0 0 1 8 】

ところで、前記モジュールケース 29 の金型成形にあたっては、図 11 および図 12 で示すように、モジュールケース 29 の外面側を成形する第 1 の金型 81 と、モジュールケ

50

ース 29 の内面側を成形するとともに前記ロアケース 27 の基板 27 a に当接するようにして第 1 の金型 81 に対して近接、離反可能な第 2 の金型 82 とが用いられるのであるが、第 2 の金型 82 には、前記支軸 27 b の軸線に直交する方向での前記ロアケース 27 の位置を定めるべく、前記支軸 27 b および前記連結壁部 27 c を嵌合せしめる嵌合凹部 82 a , 82 b が設けられる。

【 0 0 1 9 】

しかも第 2 金型 82 には、前記支軸 27 b に設けられた係合孔 83 に係合して当該支軸 27 b の軸方向に沿うロアケース 27 の位置を定めるスライド金型 84 が、前記支軸 27 b の半径方向に移動することを可能として配設される。

【 0 0 2 0 】

図 13 を併せて参照して、アップケース 28 には、ロアケース 27 側に突出して前記支軸 27 b の先端部に嵌合する支持筒部 28 a と、円弧状の断面形状を有して支持筒部 28 a の一部を囲む連結壁部 28 b とが一体に設けられる。

【 0 0 2 1 】

而して前記支軸 27 b の先端部に支持筒部 28 a を嵌合するとともに連結壁部 27 c , 28 b を相互に当接させた状態で、アップケース 28 はロアケース 27 の連結壁部 27 c にねじ部材 32 ... で締結される。

【 0 0 2 2 】

相互に嵌合、連結される支軸 27 b および支持筒部 28 a は、メカニカルキー 12 におけるキーヘッド 16 の中央部に設けられた支持孔 48 を貫通するものであり、ロアケース 27 およびアップケース 28 間に挟まれる前記キーヘッド 16 は、連結状態にある連結壁部 27 c , 28 b の内方で支軸 27 b および支持筒部 28 a の軸線まわりに回転する。

【 0 0 2 3 】

またカバー 30 には、アップケース 28 における支持筒部 28 a の上端開口部に対応した窓 35 が設けられており、カバー 30 は、前記モジュールケース 29 に対して位置決めされた状態で該モジュールケース 29 に超音波溶着される。

【 0 0 2 4 】

前記モジュールケース 29 の一端部およびカバー 30 間には、メカニカルキー 12 のキープレート 15 を突出させるための開口部 39 がメカニカルキー 12 の格納位置では前記キーヘッド 16 の外周の一部を臨ませるようにして形成されており、メカニカルキー 12 を把持ケース 13 内に格納すべく把持ケース 13 の側部に開放して前記開口部 39 に連なるスリット状の開口部 40 が、前記モジュールケース 29 、前記カバー 30 および前記モジュールカバー 31 によって形成される。

【 0 0 2 5 】

支軸 27 b および支持筒部 28 a 内には、上端の半球状閉塞部を前記窓 35 に臨ませるようにして有底円筒状に形成されるリリースボタン 41 が上下動を可能として挿入されており、ロアケース 27 およびリリースボタン 41 間には、リリースボタン 41 を上方すなわちロアケース 27 から離反させる側に付勢するコイルばね 42 が縮設される。

【 0 0 2 6 】

図 14 を併せて参照して、ロアケース 27 側でリリースボタン 41 の外周には、その一直径線に沿って外側方に突出する第 1 および第 2 規制突部 43 , 44 が一体に突設される。またロアケース 27 の支軸 27 b には、軸方向にスリット状に延びる第 1 および第 2 規制孔 45 , 46 が設けられており、それらの規制孔 45 , 46 に前記両規制突部 43 , 44 を嵌合せしめることにより、支軸 27 b および支持筒部 28 a 内に挿入されたリリースボタン 41 が制限された範囲で軸方向に移動することが許容されるとともに、支軸 27 b および支持筒部 28 a 内でのリリースボタン 41 の回転が阻止される。

【 0 0 2 7 】

また前記両規制突部 43 , 44 間でリリースボタン 41 の外周には位置決め突部 86 が突設されており、前記支軸 27 b の内周には位置決め突部 86 をスライド可能に嵌合せしめる嵌合溝 87 が軸方向に延びるようにして設けられる。而して位置決め突部 86 の嵌合

10

20

30

40

50

溝 8 7 への嵌合により、支軸 2 7 b の軸線まわりでの支軸 2 7 b およびリリースボタン 4 1 の相対位置が一定に定めることになる。

【 0 0 2 8 】

前記メカニカルキー 1 2 におけるキーヘッド 1 6 の中央部には、支軸 2 7 b を嵌合せしめる支持孔 4 8 が設けられるとともに、支軸 2 7 b の先端部および支持筒部 2 8 a を圍繞してアップケース 2 8 側の側面に一端を開口するばね収容孔 4 7 が、支持孔 4 8 よりも大径にして前記支持孔 4 8 の一端に同軸に連なるようにして設けられ、ばね収容孔 4 7 および支持孔 4 8 間にはアップケース 2 8 側に臨む環状の段部 4 9 が形成される。

【 0 0 2 9 】

前記段部 4 9 およびアップケース 2 8 間には、支軸 2 7 b および支持筒部 2 8 a を圍繞するねじりばね 5 0 が、ばね収容孔 4 7 に収容されるようにして配置されており、該ねじりばね 5 0 の両端はアップケース 2 8 およびキーヘッド 1 6 に係合される。而してこのねじりばね 5 0 は、キーヘッド 1 6 すなわちメカニカルキー 1 2 を、格納位置から突出位置に回転する方向に付勢するばね力を発揮する。

【 0 0 3 0 】

而してねじりばね 5 0 の一端に設けられる係合部 5 0 a は、図 1 4 で明示するように、前記ばね収容孔 4 7 の内面に開口するようにして前記キーヘッド 1 6 のアップケース 2 8 側に臨む面に設けられる係止孔 5 1 に係合される。また図 7 および図 1 3 で示すように、アップケース 2 8 には、前記ねじりばね 5 0 の他端に設けられる係合部 5 0 b を係合させる溝状のばね係止部 2 8 c が設けられる。

【 0 0 3 1 】

図 1 5 を併せて参照して、前記キーヘッド 1 6 には、前記支持孔 4 8 の他端に一端を同軸に連らせて支持孔 4 8 よりも大径に形成される挿入孔 5 2 が、第 1 および第 2 規制突部 4 3 , 4 4 を当接させ得る環状の段部 5 3 を前記支持孔 4 8 との間に形成するとともに支軸 2 7 b を囲むようにして同軸に設けられ、挿入孔 5 2 の他端はキーヘッド 1 6 のアップケース 2 8 とは反対側の側面に開口する。またメカニカルキー 1 2 が格納位置および突出位置間で回転する際に、支軸 2 7 b から先端部を突出させた第 1 規制突部 4 3 がキーヘッド 1 6 に対して相対回転することを許容するための円弧状の案内凹部 5 4 が、前記挿入孔 5 2 の内周の一部を拡径方向に拡大するようにしてキーヘッド 1 6 に設けられており、前記挿入孔 5 2 および案内凹部 5 4 間には、第 1 規制突部 4 3 を摺接させる円弧状の摺接段部 5 5 が形成される。

【 0 0 3 2 】

しかも案内凹部 5 4 の周方向一端は、支軸 2 7 b の外周の第 1 規制孔 4 5 に隣接した位置に突設される突部 5 6 を当接させる第 1 規制面 5 7 として形成されるものであり、突出位置側にねじりばね 5 0 で付勢されるメカニカルキー 1 2 の突出位置側への回転端は前記第 1 規制面 5 7 を支軸 2 7 b の突部 5 6 に当接させることによって規制される。また図 1 6 で示すように、前記第 1 規制面 5 7 の近傍で摺接段部 5 5 には、第 1 規制突部 4 3 を嵌合せしめる第 1 嵌合凹部 5 8 が設けられており、第 1 規制面 5 7 を支軸 2 7 b の突部 5 6 に当接させてメカニカルキー 1 2 が突出位置にある状態でリリースボタン 4 1 に外力を作用させない自然な状態としたときには、コイルばね 4 2 で付勢されているリリースボタン 4 1 の第 1 規制突部 4 3 が第 1 嵌合凹部 5 8 に嵌合し、それにより突出位置でのメカニカルキー 1 2 の姿勢が保持される。しかも第 1 嵌合凹部 5 8 の周方向両端壁のうち第 1 規制面 5 7 とは反対側の端壁はカム面 5 8 a として機能するように傾斜して形成される。

【 0 0 3 3 】

また前記案内凹部 5 4 の周方向他端は、メカニカルキー 1 2 の格納位置で第 1 規制突部 4 3 が当接する第 2 規制面 5 9 として形成されるものであり、第 2 規制面 5 9 に当接した第 1 規制突部 4 3 を嵌合させる第 2 嵌合凹部 6 0 が摺接段部 5 5 の周方向他端に設けられる。すなわち第 2 規制面 5 9 を第 1 規制突部 4 3 に当接させてメカニカルキー 1 2 が格納位置にある状態でリリースボタン 4 1 に外力を作用させない自然な状態としたときには、コイルばね 4 2 で付勢されているリリースボタン 4 1 の第 1 規制突部 4 3 が第 2 嵌合凹部

10

20

30

40

50

60に嵌合し、それにより格納位置でのメカニカルキー12の姿勢が保持される。

【0034】

而してメカニカルキー12を格納位置から突出位置側に回転するときには、窓35に臨むリリースボタン41をコイルばね42のばね力に抗して押し込んだ後に手を放せばよく、そうすれば第2嵌合凹部60から離脱した第1規制突部43を摺接段部55に摺接させながらメカニカルキー12のキーヘッド16がねじりばね50のばね力によって突出位置側に自動的に回転することになり、突出位置ではリリースボタン41が第1規制突部43を第1嵌合凹部58に嵌合するようにコイルばね42で押し出され、第1規制突部43の第1嵌合凹部58への嵌合により、メカニカルキー12の突出位置での姿勢が保持されることになる。

10

【0035】

メカニカルキー12を突出位置から格納位置側に回転するときには、窓35に臨むリリースボタン41を回転操作初期にコイルばね42のばね力に抗して押し込めばよく、そうすれば第1嵌合凹部58から離脱した第1規制突部43を摺接段部55に摺接させながら格納位置まで手動操作によって回転操作することができ、格納位置でリリースボタン41が第1規制突部43を第2嵌合凹部60に嵌合するようにコイルばね42で押し出され、第1規制突部43の第2嵌合凹部60への嵌合によりメカニカルキー12の格納位置での姿勢が保持される。またリリースボタン41を押し込むことなく、メカニカルキー12のキープレート15に格納位置側に回転する側への力を加えても良く、そうすれば、第1嵌合凹部58に嵌合していた第1規制突部43がカム面58aを登るようにしてリリースボタン41をコイルばね42のばね力に抗して押し込み側に移動させ、第1規制突部43を第1嵌合凹部58から離脱させることができるので、メカニカルキー12を格納位置側に回転操作することができる。

20

【0036】

しかもリリースボタン41に外力を作用させない自然な状態では、突出位置側にコイルばね42で弾発付勢されたリリースボタン41の第1および第2規制突部43, 44がメカニカルキー12のキーヘッド16に当接することで、キーヘッド16はアップケース28に摺接するように弾発付勢されることになる。

【0037】

前記アップケース28をロアケース27に組付けるにあたっては、先ずロアケース27の支軸27bにコイルばね42およびリリースボタン41を装着し、当該支軸27bをキーヘッド16の支持孔48に挿通させたメカニカルキー12を突出位置に配置し、前記キーヘッド16のばね収容孔47に収容したねじりばね50の一端側係合部50aを係止孔51に係合した状態で、アップケース28の支持筒部28aを支軸27bに嵌合、連結しつつ、図17で示すばね係合位置にアップケース28を配置し、外力を加えない自然な状態にある前記ねじりばね50の他端の係合部50bをばね係止部28cに係合させる。

30

【0038】

次いでコイルばね42で弾発付勢された状態にあるキーヘッド16に当接したアップケース28を、前記コイルばね42のばね力に対抗するようにして押さえつつ図18で示す締結位置まで支軸27bの軸線まわりに所定量回転し、ロアケース27の連結壁部27cにアップケース28の連結壁部28bを当接させる。

40

【0039】

而して前記ばね係合位置から前記締結位置までのアップケース28の回転によって前記ねじりばね50は弾発力を発揮する側に巻かれることになるものであり、前記ロアケース27の連結壁部27cには、前記締結位置にアップケース28が回転してきたときに、アップケース28に設けられている当接面28dを当接させる位置決め規制部27dが外方に膨らむようにして設けられ、前記当接面28dを位置決め規制部27dに当接させることで、アップケース28の締結位置が定まることになる。

【0040】

ところでリリースボタン41を押さない限り、アップケース28にはキーヘッド16が

50

弾発的に当接しており、アップケース 28 はロアケース 27 から離反する側に作用する弾発力が作用しているのであるが、アップケース 28 が前記締結位置にあるときに、図 19 で示すように、アップケース 28 に作用する前記弾発力を相互に圧接する方向で受けるようにして当接する当接面 88, 89 が、支軸 27b の軸線に直交する平面に沿うようにしてロアケース 27 の連結壁部 27c およびアップケース 28 の連結壁部 28b にそれぞれ形成される。すなわちロアケース 27 の連結壁部 27c には外方に突出する突部 27e が一体に設けられ、アップケース 28 の連結壁部 28b には該アップケース 28 が締結位置にあるときにロアケース 27 の基板 27a 側から前記突部 27e に対向する突部 28e が一体に設けられ、それらの突部 27e, 28e の対向面が前記当接面 88, 89 としてそれぞれ形成される。

10

【0041】

前記ロアケース 27 の連結壁部 27c には、複数たとえば一对のねじ孔 90... が設けられており、前記アップケース 28 の連結壁部 28b には、アップケース 28 が締結位置にある状態で前記ねじ孔 90... に連なる挿通孔 91... が設けられる。而してアップケース 28 が締結位置にある状態で前記挿通孔 91... に挿通されるねじ部材 32... をねじ孔 90... に螺合して締めつけることにより、アップケース 28 がロアケース 27 に締結される。

【0042】

図 7 に特に注目して、モジュールケース 29 およびモジュールカバー 31 間にはキーレスモジュール 62 が収容されるものであり、このキーレスモジュール 62 には、格納位置にあるメカニカルキー 12 のキープレート 15 を収容するスペースをモジュールケース 29 との間形成するための凹部 61 がモジュールケース 29 側に臨んで形成される。

20

【0043】

前記キーレスモジュール 62 は、施錠ボタン 65、解錠ボタン 66 およびパニックボタン 67 を備えており、施錠ボタン 65 を押すことで自動車に設けられるドアロック機構を自動的に施錠作動せしめる信号を出力し、解錠ボタン 66 を押すことで前記ドアロック機構を自動的に解除作動せしめる信号を出力し、前記パニックボタン 67 を押すことで自動車側での警報作動を促す信号を出力するように構成され、前記各ボタン 65, 66, 67 は、モジュールカバー 31 に設けられた窓 68, 69, 70 に臨んで配置される。

【0044】

モジュールカバー 31 は、前記カバー 30 に係合されるとともにモジュールケース 29 に弾発係合されるものであり、メカニカルキー 12 の突出側とは反対側の端部でモジュールカバー 31 には、モジュールケース 29 側に突出する取付け脚部 74 が一体に突設される。一方、モジュールケース 29 には、前記取付け脚部 74 の先端部に対向する金属製のナット 75 が取付けられており、モジュールケース 29 および前記取付け脚部 74 の先端部に挿通されるねじ部材 33 が前記ナット 75 に螺合される。

30

【0045】

図 20 を併せて参照して、前記メカニカルキー 12 の突出側とは反対側でモジュールケース 29 およびモジュールカバー 31 間には、図示しないキーホルダを連結するための金属製のホルダリング 71 が、その大部分を把持ケース 13 から突出させるようにして挟持される。

40

【0046】

しかもモジュールケース 29 およびモジュールカバー 31 の一方、この実施例ではモジュールカバー 31 には、複数たとえば一对の有底の嵌合孔 92, 92 が設けられ、前記ホルダリング 71 には、前記両嵌合孔 92... にそれぞれ嵌合する嵌合突起 93, 93 が一体に突設される。

【0047】

また前記ホルダリング 71 には、複数たとえば一对の係合孔 94, 94 が設けられており、モジュールカバー 31 には、前記両係合孔 94... にそれぞれ弾発係合する係合爪 95, 95 が一体に突設される。

【0048】

50

次にこの実施例の作用について説明すると、メカニカルキー 12 は、シリンダ錠 24 に差し込み可能なキープレート 15 の一端部にキーヘッド 16 が結合されて成るものであり、このメカニカルキー 12 のキーヘッド 16 は、メカニカルキー 12 の全体を格納する格納位置ならびにキープレート 15 を突出させる突出位置間で回転することを可能として把持ケース 13 に支持されるのであるが、シリンダ錠 24 側に特定の ID コード信号を発信するトランスポンダー 14 が、キーヘッド 16 に内蔵されている。

【0049】

したがって破損等の原因によってメカニカルキー 12 が把持ケース 13 から脱落してしまった場合でも、メカニカルキー 12 のキーヘッド 16 にトランスポンダー 14 が内蔵されているので、メカニカルキー 12 だけでシリンダ錠 24 との間での信号の授受が可能であり、メカニカルキー 12 だけでエンジン始動を行うことができる。

10

【0050】

またロアケース 27 が備える支軸 27b の周囲には、メカニカルキー 12 のキーヘッド 16 に一端を係合せしめた状態ではね力を発揮しない自然な状態にある前記ねじりばね 50 の他端をロアケース 27 と非締結状態にあるアッパケース 28 のばね係止部 28c に係合させるようにしたばね係合位置と、ばね係止部 28c にねじりばね 50 を係合したアッパケース 28 をねじりばね 50 に弾発力を発揮させる側に所定量回転させた締結位置とが設定されており、支軸 27b の軸線まわりに前記ばね係合位置から前記締結位置に回転したアッパケース 28 に当接する位置決め規制部 27d がロアケース 27 の連結壁部 27c に設けられる。

20

【0051】

したがってキーヘッド 16 の支持孔 48 にロアケース 27 の支軸 27b を嵌合し、一端をキーヘッド 16 に係合せしめて自然な状態にあるねじりばね 50 の他端を、前記支軸 27b の先端部に支持筒部 28a を嵌合、連結した状態ではね係合位置に配置したアッパケース 28 のばね係止部 28c に係合し、アッパケース 28 をばね係合位置からねじりばね 50 が弾発力を発揮する側に擦るようにして支軸 27b のまわりに回転操作して位置決め規制部 27d に当接させると、ロアケース 27 が締結位置に達するとともにねじりばね 50 が所定の弾発力を発揮するよう擦られることになり、この状態でアッパケース 28 をロアケース 27 に締結するので、特別な工具や熟練作業員であることを不要とした簡単な組付け作業でアッパケース 28 をロアケース 27 に締結することができ、作業工数の低減も可能となる。

30

【0052】

しかもロアケース 27 およびアッパケース 28 には、コイルばね 42 のばね力を、ロアケース 27 から離反する側にばね付勢されるアッパケース 28 が前記締結位置にある状態で相互に圧接する方向で受けるようにして当接する当接面 88, 89 が、支軸 27b の軸線に直交する平面に沿うようにしてそれぞれ形成されるので、位置決め規制部 27d に当接するまでアッパケース 28 を回転すると、アッパケース 28 に作用しているばね力でロアケース 27 およびアッパケース 28 の当接面 88, 89 が相互に圧接することになり、当接面 88, 89 相互の圧接による摩擦力でアッパケース 28 から手を離してもアッパケース 28 が締結位置からばね係合位置側に戻ってしまうことがなく、したがって組付け作業がより容易となる。

40

【0053】

またモジュールケース 29 およびモジュールカバー 31 間に挟まれる金属製のホルダリング 71 に、モジュールカバー 31 に設けられた一対の嵌合孔 92... にそれぞれ嵌合する嵌合突起 93... が一体に突設され、ホルダリング 72 に設けられたたとえば一対の係合孔 94... にそれぞれ弾発係合する係合爪 95... がモジュールカバー 31 に一体に突設されるので、モジュールカバー 31 の係合爪 95... をホルダリング 71 の係合孔 94... に弾発係合するとともにホルダリング 71 の嵌合突起 93... をモジュールカバー 31 の嵌合孔 92... に嵌合した状態で、モジュールケース 29 およびモジュールカバー 31 を結合することによりホルダリング 71 がモジュールケース 29 およびモジュールカバー 31 間に挟持さ

50

れるようにして把持ケース 13 に取付けられることになる。

【0054】

しかも両係合爪 95 ... の係合孔 94 ... への弾発係合によってホルダリング 71 をモジュールカバー 31 に仮組付けすることが可能であるので組付けが容易となり、またホルダリング 71 が備える一対の嵌合突起 93 ... をモジュールカバー 31 の嵌合孔 92 ... に嵌合するようにしているため、ホルダリング 71 に外力が作用してもその外力が複数箇所に分散されてホルダリング 71 の把持ケース 13 への取付け箇所に作用することになり、組付け強度を高めることができる。

【0055】

さらにロアケース 27 は、モジュールケース 29 の内面側にインサート結合される基板 27a と、該基板 27a に直角に連なる支軸 27b を有するものであり、このロアケース 27 をモジュールケース 29 にインサート結合する際に、支軸 27b の軸線に直交する方向でのロアケース 27 の位置を定めつつモジュールケース 29 の内面側を成形する金型 82 に、支軸 27b に係合して当該支軸 27b の軸方向に沿うロアケース 27 の位置を定めるスライド金型 84 が、支軸 27b の半径方向に移動することを可能として配設されている。

【0056】

したがってロアケース 27 の基板 27a をモジュールケース 29 の内面側にインサート結合する際に、支軸 27b の軸線に沿う方向すなわちモジュールケース 29 の厚み方向でのロアケース 27 の位置はスライド金型 84 によって一定に定められることになり、モジュールケース 29 の成形時の樹脂圧力によってもロアケース 27 が移動することはなく、モジュールケース 29 の厚み方向でのロアケース 27 の位置を確実に一定に定めることができるようにし、モジュールケース 29 の外面を安定した確実な意匠面とすることができる。

【0057】

以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図 1】メカニカルキーが突出位置にある状態でのキーユニットの側面図である。

【図 2】メカニカルキーが格納位置にある状態でのキーユニットの側面図である。

【図 3】図 2 の 3 矢視図である。

【図 4】メカニカルキーを図 1 とは反対側から見た側面図である。

【図 5】図 4 の 5 - 5 線断面図である。

【図 6】メカニカルキーをシリンダ錠に差し込んだ状態を示す縦断側面図である。

【図 7】キーユニットの分解斜視図である。

【図 8】図 1 の 8 - 8 線断面図である。

【図 9】図 8 の 9 矢示部拡大図である。

【図 10】ロアケースがインサート結合された状態のモジュールケースの一部を示す側面図である。

【図 11】モジュールケースの金型成形時の状態を図 10 の 11 - 11 線に沿って示す断面図である。

【図 12】モジュールケースの金型成形時の状態を図 10 の 12 - 12 線に沿って示す断面図である。

【図 13】アッパケースの斜視図である。

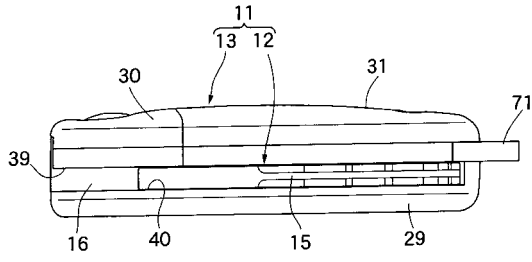
【図 14】支軸にメカニカルキーを回動可能に支持した状態を示す側面図である。

【図 15】図 9 の 15 - 15 線断面図である。

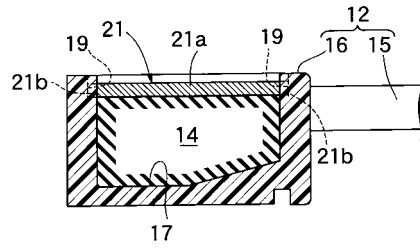
【図 16】図 15 の 16 - 16 線断面図である。

【図 17】アッパケースがばね係合位置にある状態を示す側面図である。

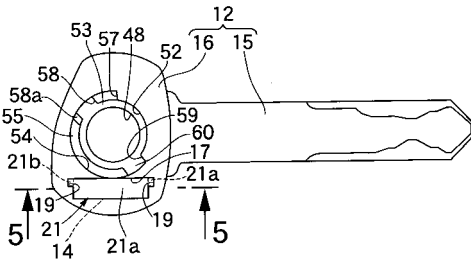
【図3】



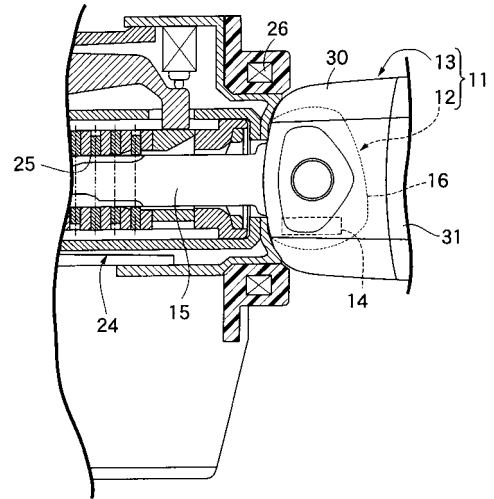
【図5】



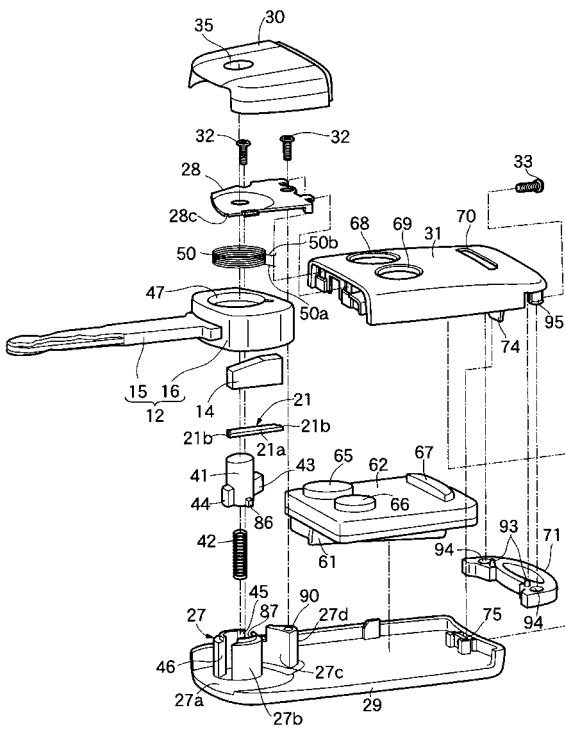
【図4】



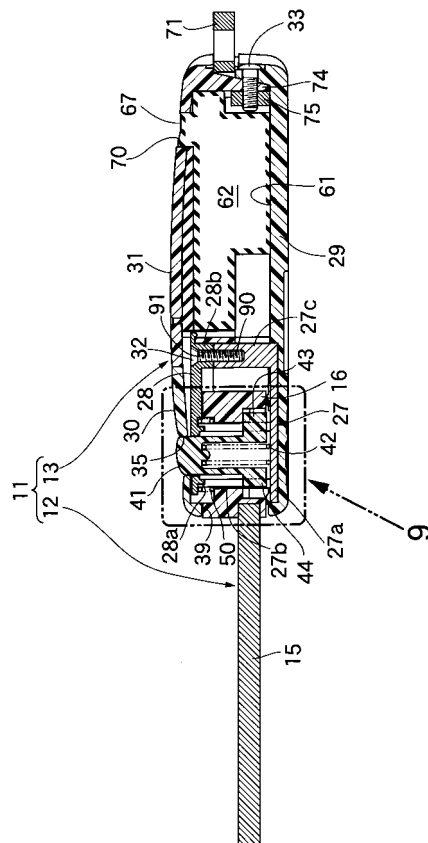
【図6】



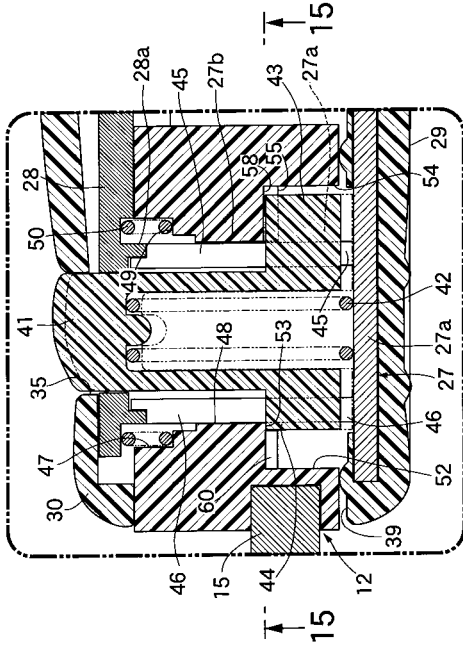
【図7】



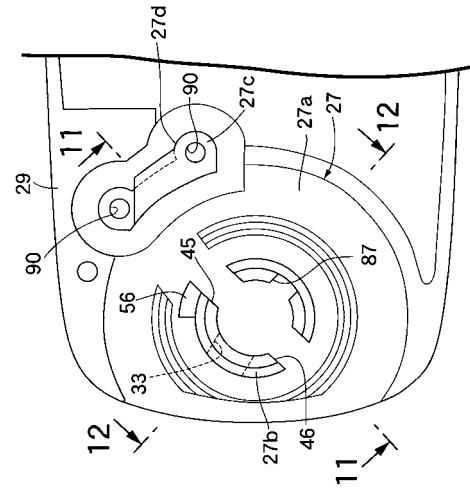
【図8】



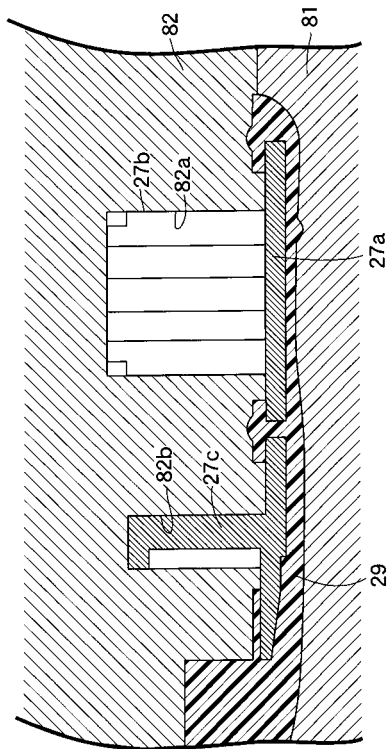
【 図 9 】



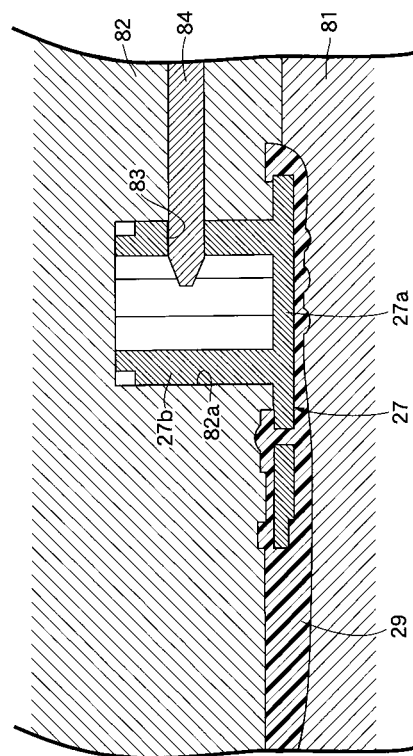
【 図 10 】



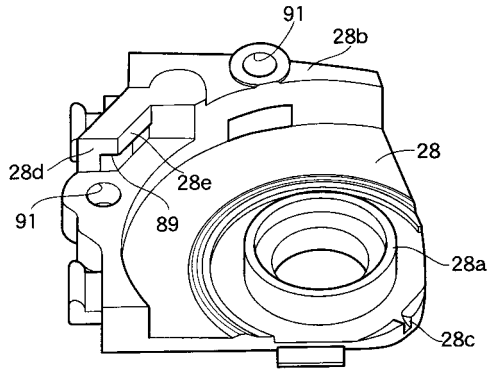
【 図 11 】



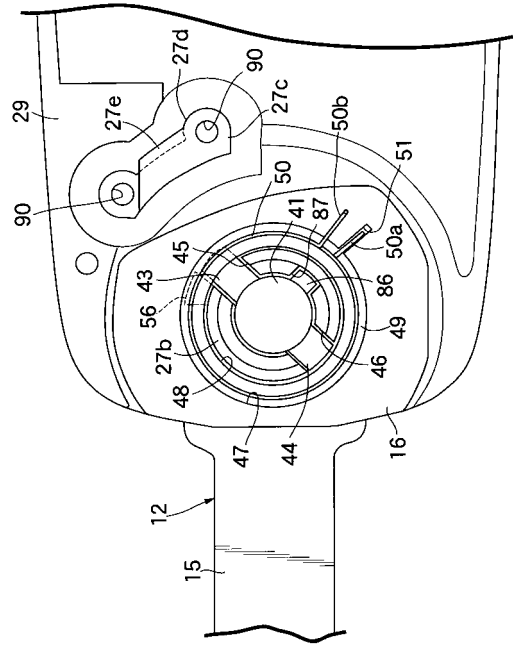
【 図 12 】



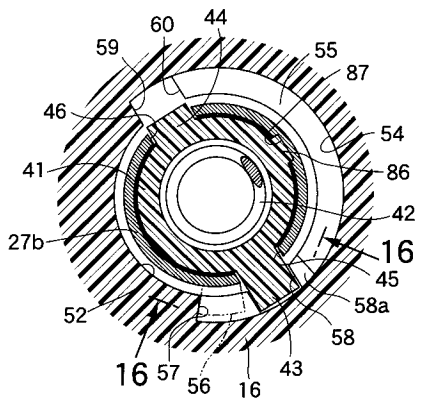
【図13】



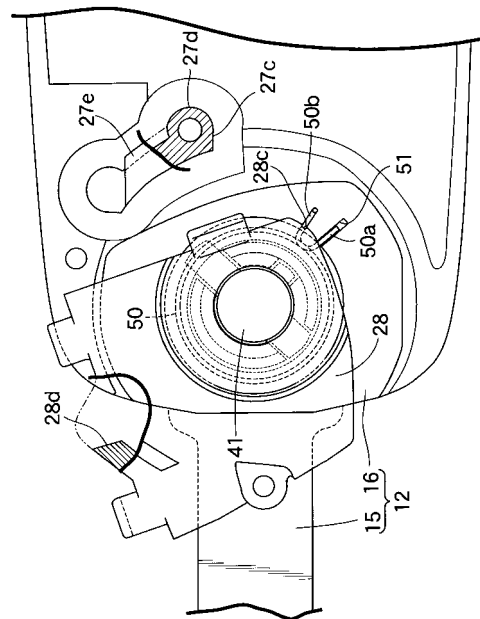
【図14】



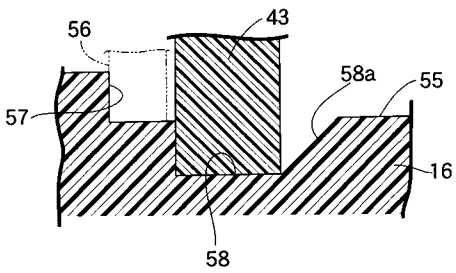
【図15】



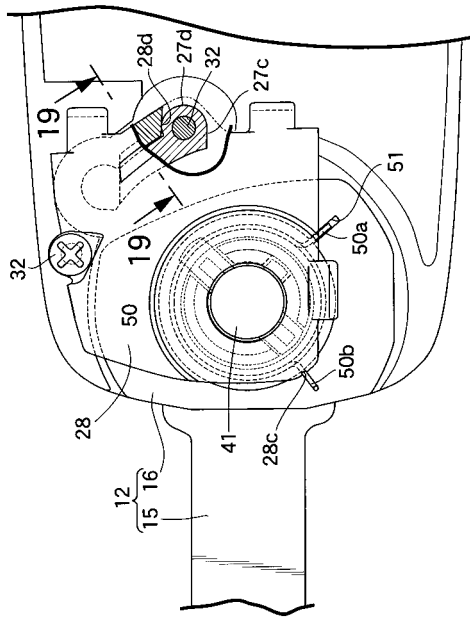
【図17】



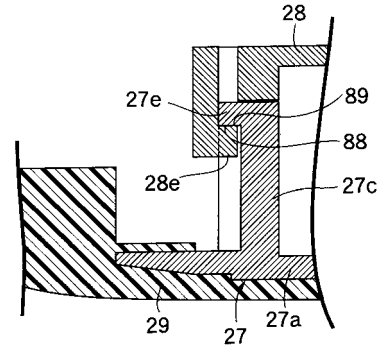
【図16】



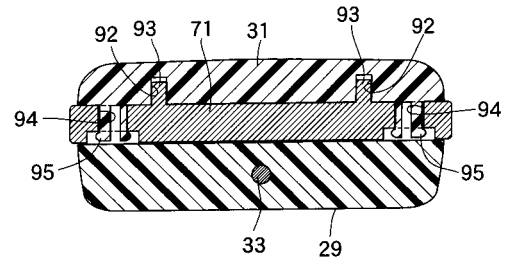
【 図 18 】



【 図 19 】



【 図 20 】



フロントページの続き

審査官 深田 高義

(56)参考文献 特開昭63-110377(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

E05B 19/00