

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 3 月 11 日 (11.03.2004)

PCT

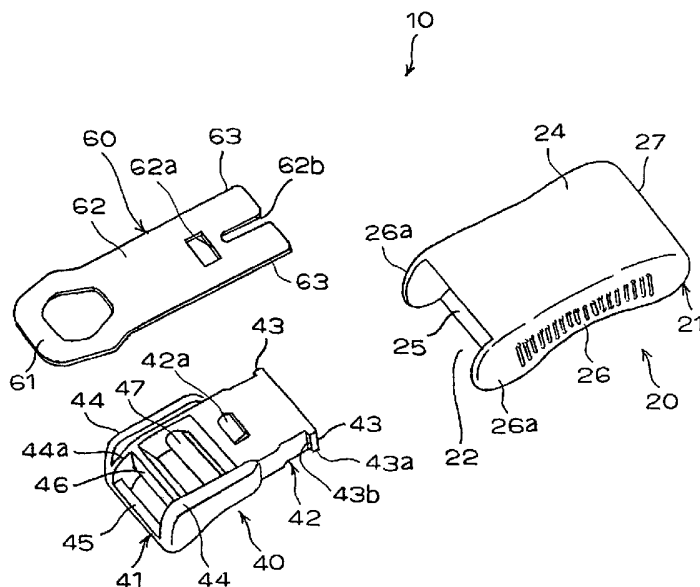
(10) 国際公開番号
WO 2004/019719 A1

- (51) 国際特許分類: **A44B 11/25**
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/009545
- (22) 国際出願日: 2003 年 7 月 28 日 (28.07.2003)
- (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2002-247571 2002 年 8 月 27 日 (27.08.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): **YKK 株式会社 (YKK CORPORATION)** [JP/JP]; 〒101-8642 東京都千代田区神田和泉町1番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): **金子 仁 (KANEKO, Hitoshi)** [JP/JP]; 〒938-0041 富山県黒部市
- (74) 代理人: **野口 武男, 外 (NOGUCHI, Takeo et al.)**; 〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町2丁目10番14号 ぱんだいビル むつみ国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許

[続葉有]

(54) Title: BUCKLE

(54) 発明の名称: バックル



(57) Abstract: A device is formed of three members that are a socket (20), a plug (40), and a key member (60) that is for releasing the socket (20) and the plug (40) from an engagement state. The socket (20) and the plug (40) can be kept in an engagement state by inserting the plug (40) in the socket (20) through a plug insertion opening (22). The socket (20) and the plug (40) cannot be released from the engagement unless the key member (60) is inserted in the socket (20) through the same plug insertion opening (22). The plug (40) and the key member (60) can be inserted and removed in the same direction, and the plug (40) can be inserted to and removed from the socket (20) without caring which hand to use, the right hand or the left hand, so that ease of operation is remarkably increased and forgetting to remove the key member (60) is prevented.

[続葉有]



(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

バックルは、ソケット(20)、プラグ(40)、ソケット(20)及びプラグ(40)の係合状態を解除するキー部材(60)の3部材により構成されている。プラグ(40)をプラグ挿入開口(22)を介してソケット(20)内へ挿入することによりソケット(20)及びプラグ(40)を係合状態に維持することができる。またキー部材(60)を同じプラグ挿入開口(22)を介してソケット(20)内へ挿入しない限りは、ソケット(20)及びプラグ(40)の係合状態を解除できない。プラグ(40)及びキー部材(60)が、同一方向に挿脱し得て、左右の手を使い分けてソケット(20)に対するプラグ(40)の挿脱操作をする必要がなく、その操作性を著しく向上させることができ、キー部材(60)の抜き忘れを防止することができる。

明 細 書

バックル

5 技術分野

本発明は、ベルト取付部を備えたソケット、ベルト調整部を備えたプラグ、前記ソケット及び前記プラグの係合状態を解除するキー部材の三部材により構成され、キー部材の操作によってソケットとプラグとの係合を解除することができると共に、緊締ベルトの連結状態を無理なく円滑に解除することができるバックルに関する。

背景技術

従来から、宅配商品のパッケージに用いる緊締ベルト、或いは旅行用鞆などに用いる緊締ベルト等の端部同士を連結するためのバックルが知られている。かかるバックルの一構造例が、例えば特開 2 0 0 1 - 6 1 5 1 3 号公報に開示されている。同公報に開示されたバックルは、緊締ベルトの一端側に取り付けるためのベルト取付部を有する偏平角筒状のソケット（雌部材）、同緊締ベルトの長さを調整可能に取り付けるためのベルト調整部を有するプラグ（雄部材）、前記ソケット及び前記プラグの係合状態を解除するキー部材の三部材により構成されている。

このバックルにおける前記ソケットは、前述のようにベルト取付部を有する偏平角筒状であって、その筒方向一端にプラグを挿入するためのプラグ挿入開口（以下、第 1 開口という。）と、その対向する反対側の端部にキー部材を挿入するためのキー挿入開口（以下、第 2 開口という。）とを有している。

前記プラグの前記ベルト調整部には、前記ソケットにおける筒状部（

ソケット筒状部)の一方の第1開口から前記ソケット筒状部内へ挿入される一対の弾性係合片がほぼ平行に突設されている。この一対の弾性係合片は、互いに外方向に向けた爪部を有している。前記一対の弾性係合片間にあつてプラグ先端中央部には、前記弾性係合片よりも長いガイド
5 ロッドが突設されている。

前記ソケット筒状部内の左右両側の内壁面には、前記一対の弾性係合片と係合する一対の係合部が対向して設けられている。前記一対の係合部間にあつて、前記ソケット筒状部内の底面には、前記プラグのガイド
10 ロッドを摺動案内するガイドリブがプラグ挿脱方向に沿って延設されている。前記ソケットの一対の係合部(ソケット係合部)は、前記プラグの一対の弾性係合片(プラグ弾性係合片)がソケットの第1開口からソケット筒状部内に挿入されるに伴い、前記プラグ弾性係合片を互いに内方へ弾性的に撓ませる傾斜面と、同傾斜面を乗り越えると前記プラグ弾性係合片を互いに外方に弾み戻して爪部を係合させる係合面とからなる
15 三角突起により構成されている。

前記キー部材は、前記プラグ弾性係合片の外側面に当接して差し入れるための二股状の差入部を有しており、前記第1開口と対向する反対側の第2開口から前記ソケット筒状部内へ挿入する。前記二股状差入部の内面には、キー挿入時に前記ソケット係合部と前記プラグ弾性係合片との係合を解除すべく前記プラグ弾性係合片の外側面に当接して、前記
20 プラグ弾性係合片を互いに内方に撓ませる傾斜面が形成されている。

前記ソケットと前記プラグとを係合させる場合には、前記ソケット筒状部の第1開口から前記ソケット筒状部内へと前記プラグ弾性係合片を差し入れて前記ソケット係合部の傾斜面に沿って押し込む。同傾斜面に沿って前記プラグ弾性係合片を押し込むと、そのプラグ弾性係合片は互
25 いに外方に拡開しようとする弾力に抗して内方に撓み、弾性的に変形し

ながら前記ソケット係合部の傾斜面を乗り越える。前記プラグ弾性係合片は前記ソケット係合部の傾斜面を乗り越えると同時に互いに外方に弾性復帰して、前記ソケット係合部の係合面に前記プラグ弾性係合片が係合する。このように係合すると、ソケット及びプラグには自ら同係合を解除するための構造を有していないため、ロック状態となる。

一方、前記ソケットと前記プラグとの双方を係合させたロック状態を解除する場合には、前記キー部材の二股状差入部を前記ソケットの第1開口とは反対側に形成された第2開口から前記ソケット筒状部内へ挿入する。前記キー部材の二股状差入部を押し込むと、その二股状差入部の内側面に形成された傾斜面が前記プラグ弾性係合片の外側面に当接する。続いて前記二股状差入部を押し込むと、その二股状差入部の前記傾斜面が前記プラグ弾性係合片の外側面に沿って移動するに従い、同プラグ弾性係合片は互いに外方に拡開しようとする弾力に抗して内方に撓み、弾性変形しながら前記ソケット係合部の係合面に沿って移動する。前記プラグ弾性係合片が前記ソケット係合部の係合面を乗り越えると同時に、前記プラグ弾性係合片が互いに外方に弾み戻りながら、前記ソケット係合部の傾斜面に沿って前記ソケット筒状部の第1開口側へ移動することにより、前記ソケット係合部と前記プラグ弾性係合片との係合状態が解除される。

上記公報に開示されたバックルにはキー部材により係合状態が解除される機構を有しているため、同解除機構を有しない一般的なバックルと比べると、バックルの雌雄部材の係合状態を解除する操作が特定のキー部材保有者のみに許されるようになり、盗難などの危険性が排除される結果、この種のバックルの使用範囲を拡大することができるという利点等がある。

しかしながら、上述のような従来のバックルを使用して緊締ベルト端

部の相互を連結し、又は緊締ベルト端部同士の連結状態を解除しようとする際には、以下の（１）～（５）に挙げるような操作性や品質に関わる諸々の問題を有している。

（１）上記ソケット筒状部には、前記プラグを挿入する第１開口と前記キー部材を挿入する第２開口とが独立して同一直線上に対向して配されている。このため、前記ソケットと前記プラグとが係合状態にあるとき、前記ソケットの第１開口は、前記プラグにより隠蔽され表出することはないが、前記ソケットの第２開口は、常時、前記ソケット筒状部の内部を露呈した状態で開放されている。

このため、前記ソケットと前記プラグとの係合を解除する操作が、特定のキー部材を用いずとも、前記ソケットの第２開口を介して不特定の取扱者によって比較的容易に行われやすくなる。従って、この従来のバックルを使用して緊締ベルト相互を連結することにより緊締された荷物の荷ほどきなどを、特定の使用者に限定することはできなくなり、前記バックルの使用目的や使用場所などによっては、盗難を予防しようとする初期の目的が達せられなくなる。

また、前記ソケット筒状部の長手方向両端部には、既述したように第１開口と第２開口とが設けられているため、前記ソケット筒状部の他端側でキー挿脱操作を行い、その筒状部の他端側とは反対側の一端側でプラグ引抜操作を行わざるを得なくなり、その操作が煩雑になりやすいばかりでなく、前記キー部材の抜き忘れが発生しやすい。

（２）前記ソケットと前記プラグとを係合させる場合には、通常、操作者の一方の片手で持ったソケットと他方の片手で持ったプラグとの双方を、荷物に掛け回された緊締ベルトを緊張させて互いに引き寄せ、ソケットにプラグを挿入することにより行われる。前記プラグ弾性係合片は、前記ソケット係合部の傾斜面に沿って押し込まれるに従い、互いが

外方に拡開しようとする弾力に抗して内方に押し縮められながら、前記ソケット係合部の傾斜面を乗り越える。それと同時に、前記プラグ弾性係合片は互いに外方に弾み戻り、前記ソケット係合部に係合する。

5 上記係合操作時に、弾性変形する前記プラグ弾性係合片には、前記ソケット係合部の傾斜面に沿って押し込もうとする大きな力に加えて、自身のプラグ弾性係合片を互いに内方に押し縮めようとする過大な力がかかる。しかも、前記プラグ弾性係合片を前記ソケット係合部の傾斜面に沿って押し込むとき、緊締ベルトの緊張力によりプラグ押込方向とは反対側のプラグ引抜方向へ向かう力が作用する。その結果、前記ソケット
10 及び前記プラグのそれぞれを操作者の片手で持って、荷物に掛け回された緊締ベルトの緊張力に抗して前記ソケット及び前記プラグを互いに係合させるには、前記ソケットに対するプラグの挿入に相当な力が必要となり、バックルの操作性が悪化するばかりでなく前記プラグ弾性係合片にこじれや破損、変形等が発生しやすい。

15 (3) 前記ソケットと前記プラグとの係合を解除する場合には、操作者の一方の手で持ったソケットに他方の手に持ったキ一部分材の二股状差入部をプラグ挿入方向とは反対側の第2開口から前記ソケット筒状部内へ挿入する。この操作時に、前記二股状差入部の傾斜面を前記プラグ弾性係合片の外側面に沿って押し込むに従い、同プラグ弾性係合片を弾力
20 に抗して内方に撓み変形させ、前記ソケット係合部の係合面を乗り越えるようにしている。

プラグ弾性係合片が前記ソケット係合部の係合面を乗り越えると、前記プラグが元の状態に復元しようとする弾力と緊締ベルトの緊張力による引っ張り力とがプラグ引抜方向に作用する。このとき、プラグは操作
25 者の手から離れた状態にあり、前記弾力や緊締ベルトの緊張力によって、前記プラグが前記ソケット筒状部から急激に飛び出すという不具合が

生じやすい。

(4) 前記ソケット及び前記プラグの係合は、上述のように前記プラグのプラグ弾性係合片の外方に向けて突設された爪部と、前記ソケットのソケット係合部の係合面との係合により確保され、ロック状態にある。
5 。このソケット及びプラグの係合状態を解除すべく、上述のように上記キー部材の二股状差入部を、プラグ挿入開口とは反対側のキー挿入開口からソケットの内部に押し込む。キー部材がソケットの内部に押し込まれると、キー部材の二股状差入部の先端傾斜面がプラグ弾性係合片の爪部傾斜面に当接させながら、ソケットの係合面に向けて爪部を押すこと
10 になる。

このときの爪部に働くソケットの係合面との係合を外そうとする力は、係合面に垂直に働く押付力の分力を利用するものであり、その分力により爪部が係合方向に拡開しようとする力及び係合面との摩擦力に抗して、前記係合面に沿った係合の外れる横方向に移動させ、ソケットとプラグとの係合を外す。このときの分力は、傾斜面を介して同押付力の方
15 向と直交する分力となるため、係合面に垂直に働く押付力と比較すると極めて小さなものとなる。つまり、キー部材の押込力はソケットの係合面により邪魔されながら、プラグの一对の弾性係合片を弾力に抗して内側に弾性変形させるため、ソケットの係合面に邪魔されることなく弾性
20 係合片だけを弾性変形させる場合と比較すると過大な押込力を必要とする。

前記ソケットのソケット筒状部の長手方向両端部には、既述したようにプラグ挿入用の第1開口とキー挿入用の第2開口とが反対側に設けられているため、前記ソケット係合部の係合面と係合する前記プラグ弾性
25 係合片の爪部の係合面とがキー挿入方向に対して直交して配されることになる。その構造上、前記プラグ弾性係合片の爪部を内方へ弾性力に抗

して変形させながら前記ソケット係合部の係合面を乗り越えさせようとする力は、上述のとおり、前記プラグ弾性係合片の爪部を前記ソケット係合部の係合面に押し付ける力の分力として作用する。これがため、前記プラグ弾性係合片の爪部を内方へ撓ませるのに必要とする力よりも過
5 大な力を前記キー部材に直接作用させなければならなくなる。このように、操作者によるキー部材に加えられる力が、前記プラグ弾性係合片の爪部に対して内方に弾性変形させる力として合理的に使われていないという欠点がある。

また、ソケットの前記係合部の係合面とプラグの前記爪部の係合面との係合力を増すべく、その係合角度を鋭角にすると、ソケットとプラグとの係合を外そうとする場合には、プラグの前記爪部をソケットの前記係合面の先端から外すには、キー部材の押込力によってプラグの前記爪部をキー部材の押込み方向とは逆方向にソケットの前記係合面の先端を乗り越える分だけ移動させる必要がある。しかるに、かかる力の方向を
10 キー部材の押込み力から得られるはずはなく、なおもソケットとプラグとの係合を外そうとする場合には、プラグの押込み操作を行って、爪部をソケットの係合面から僅かに浮かせた状態を保ちながら、同時にキー部材の押込みを行わなくてはならず、両手による両操作が必要となる。

また仮に、前記プラグを前記ソケット内から円滑に抜脱すべく前記ソケット係合部の係合面と前記ソケットの内壁面とのなす角度を緩やかに
20 設定すると、前記ソケットと前記プラグとの係合を確実に且つ強固に係合することができなくなり、バックルの機能を著しく阻害するという不具合が発生する。

(5) 前記プラグの先端部は、上述のように弾性係合片よりも長い寸法に設定されたガイドロッドを突設すると共に、前記ソケット筒状部内の底面は前記ガイドロッドを摺動案内するガイドリブを延設している。
25

その構造上、前記キー部材が前記ガイドロッドやガイドリブに当接する位置に到達するまでに前記プラグを前記ソケット内から抜脱させることが必要である。これがため、前記プラグのプラグ弾性係合片の外側面とキー部材の二股状差入部の内側傾斜面とが互いに係合する角度を適正に設定するだけではなく、前記プラグ弾性係合片や二股状差入部の大きさ、構造、形態等を厳格に設定しなければならなくなり、バックルの設計が著しく煩雑になりやすい。

本発明は、かかる従来の課題を解消すべくなされたものであり、その具体的な目的は、簡単な構造であり、取扱性や信頼性に優れ、安心して且つ安全に使用し得る簡易な係合・解除機構を備えることができ、しかも緊締ベルトの端部同士を容易に且つ確実に連結することができると共に、緊締ベルト端部同士の連結状態を無理なく円滑に解除することができるバックルを提供することにある。

15 発明の開示

本件発明の基本的構成は、ソケット、プラグ、前記ソケット及び前記プラグの係合状態を解除するキー部材からなるバックルであって、前記ソケットが一端部にプラグ挿入開口を有するとともに、その他端部にベルト取付部を有してなり、前記ソケットは、前記プラグ挿入開口を介してプラグ及びキー部材が挿脱される構成を備えてなることを特徴とするバックルにある。

本発明のバックルにあっても、従来と同様に、緊締ベルトの一端側を取り付けるためのベルト取付部を有するソケット、緊締ベルトの長さを調整可能なベルト調整部を有するプラグ、前記ソケット及び前記プラグの係合状態を解除するキー部材の三部材により構成される。本発明のバックルにあっては、前記ソケットの一端部にプラグ挿入開口を形成する

ことにより、同プラグ挿入開口を前記プラグ及び前記キー部材における共通の挿入口としている。本発明のバックルは、前記プラグを前記プラグ挿入開口を介して前記ソケット内へ挿入することにより前記ソケット及び前記プラグに係合状態に維持することができるように構成され、前記キー部材を同じプラグ挿入開口を介して前記ソケット内へ挿入しない限りは、前記ソケット及び前記プラグの係合状態を解除できないように構成されている。

本発明にあっては、前記プラグ及び前記キー部材が、同一方向に挿脱し得るように構成されているため、左右の手を使い分けてソケットに対するプラグの挿脱操作をする必要がないため、その操作性を著しく向上させることができるようになる。また、前記キー部材は前記プラグ挿入開口を介して前記プラグとは同一方向に挿脱できるため、前記キー部材の抜き忘れを防止することができる。

前記ソケットは単一の前記プラグ挿入開口を有するケース体構造とすることができる。このため、前記プラグ及び前記ソケットが係合状態にあるとき、前記プラグのベルト調整部を前記ソケット内に完全に隠蔽して前記ソケット内を外部に露呈しないように構成することができるようになり、特定の使用者以外によって緊締ベルトの弛緩操作ができないようにすることができる。従って、簡単な構造のバックルをもって、緊締しようとする使用目的や使用対象物などに制約されることなく、その安全性や信頼性等を得られ、緊締ベルトとしての使用範囲を大幅に拡大させることができるようになる。

好ましくは、前記ソケットの内壁面の一部に、プラグとキー部材との挿入時に、それぞれ弾性変形する弾性係合片を有し、前記プラグは、その挿入側端部にソケットの前記弾性係合片と係脱する係合部を有している。

この発明のバックルの特徴的な構造の一つに、プラグ挿入時又はキー挿入時に弾性変形する弾性係合片を前記プラグではなく前記ソケットの内壁面の一部に設けている点がある。前記プラグをソケットの内部に挿入すると、前記プラグの挿入側端部に形成された係合部が前記弾性係合片を弾性変形させ、前記プラグの係合部が前記ソケットの弾性係合片の先端係合部を通過すると同時に前記弾性係合片を弾性復帰させ、前記プラグの係合部と前記ソケットの弾性係合片とが互いに係合できるようにしている。

この発明にあっては、プラグ挿入時に弾性変形する弾性係合片を前記プラグではなく前記ソケットの内部に設けているため、前記プラグの挿入操作を安定して円滑に且つ容易に行うことができるようになり、前記プラグの係合部及び前記ソケットの弾性係合片を無理なく確実に係合させることができる。その結果、前記プラグの損傷や変形等を防止することができる。従って、バックルの品質を長期間にわたって確保することができる。

前記ソケットの弾性係合片として、その形態、設置位置、設置個数等は特に限定されるものではない。前記ソケットの前記弾性係合片は、例えば前記ソケットの内壁面の一部に、その先端をプラグ挿入方向とは同一側或いは反対側に向けた状態で張り出して配することができ、プラグ挿入時又はキー挿入時に、その張出し間隔を広げ又は縮めるような弾性変形によって、その先端係合部に前記プラグの係合部を係合させることができる。また、前記弾性係合片の先端係合部としては単なる先端係合面であってもよいし、或いは先端係合部の内側面又は外側面に係止爪を形成することもできる。

一方、前記プラグは、前記弾性係合片を弾性変形させることができ、

且つ前記弾性係合片の先端係合部に係脱する係合部を有する構造であればよく、その係合部の構造等は特に限定されるものではない。前記係合部として、例えば係合凹部や孔部等の段差を有する各種の構造を採用することができ、或いは前記弾性係合片の先端係合部と同様に係合爪を形成することもできる。従って、前記プラグを単純な矩形板片に近い構造でよく、従来のごとく複雑な構造に形成することがなくなり、前記ソケットの小型化や薄型化を達成することができる。

また本発明にあって、前記キー部材がソケット挿入時に独立して前記弾性係合片を弾性変形させて前記プラグとソケットとの係合を解除する解除部を有していることが望ましい。

この発明のバックルは、前記キー部材のソケット挿入時に、前記プラグの係合部と前記ソケットの弾性係合片との係合状態を解除すべく、前記キー部材の解除部が前記プラグに対しては何らの力も作用させることなく、前記ソケットの弾性係合片を弾性変形させるためだけに独立して作用する。

前記キー部材の解除部は、前記プラグの係合部と前記ソケットの弾性係合片との係合を外す方向に前記弾性係合片を弾性変形させるが、その弾性変形時にプラグの干渉を全く受けることがなく、前記弾性係合片を弾力に抗してソケット内で弾性変形させるだけの構造でよく、そのためキー部材による解除操作にあたっても、キー部材の強い押込力を必要とせず、円滑でかつ確実な操作が可能となる。すなわち、前記プラグの抜取時には、前記キー部材の解除部をソケットのプラグ挿入開口から差し込み、前記プラグの挿入方向と同一方向に向けて前記ソケット内へと挿入するだけで、前記ソケットの弾性係合片をプラグとは独立してプラグ挿入時と同一方向に弾性変形させ、前記プラグの係合部と前記ソケットの弾性係合片との係合状態を解除する。

前記ソケットの弾性係合片が前記キー部材により弾性変形され、前記プラグの係合部が前記ソケットの弾性係合片から離れてロック状態を解除されると、前記プラグを前記ソケット内から外部へ自由に抜脱することができるようになる。このときも、一方の前記キー部材の解除部は、
5 前記ソケットの弾性係合片と係止することなく、前記弾性係合片の弾性復帰を伴いながら自由に抜脱することができる。従って、前記プラグを前記キー部材とは独立させて前記ソケットの内部から外部へと円滑に且つ容易に抜き出すことができる。勿論、プラグとキー部材とを一緒にソケットから抜き出すことも可能である。

10 上述のごとく、前記弾性係合片が前記ソケットの内部に設けられているため、キー部材を前記プラグと同様に単純な板片構造が採用でき、そのため前記キー部材を比較的に小さい押込力で円滑に且つ容易に挿入することができるようになり、前記キー部材のこじれや破損等が発生することもない。従って、前記キー部材を薄板片から形成することができる
15 ようになる。更には、前記キー部材を偏平に形成することができるため、バックルの小型化や薄型化を達成することができる。

また好ましくは、前記プラグの前記係合部が、前記ソケットの弾性係合片に摺接して同係合片を変形させる摺動面と、前記弾性係合片に係合する係合段部とを有している。

20 前記プラグは、上述のごとく、その係合部として、例えば凹部や孔部等の段差部を有する各種の構造を採用できるため、前記弾性係合片を弾性変形させる摺動面と前記弾性係合片に係合する係合段部とを有する簡単な構造とすることができるようになり、バックルの小型化や薄型化を確実に実現できる。

25 更に好ましくは、前記プラグが一端側にベルト調整部を有するとともに、その他端側にソケット挿入部を有しており、前記ソケットは、プラ

グとの係合時に前記ベルト調整部のベルト側端部をソケット内に収容するに十分な空間部を有している。

前記ソケットは、そのプラグ挿入開口を介して前記プラグのソケット挿入部を収容すると共に、前記プラグのベルト調整部を収容するに十分な空間部が確保されている。プラグ及びキー部材の挿入を容易に且つ確実にすべく、前記ソケットのプラグ挿入開口側を厚く、そのプラグ挿入開口側とは反対側のプラグ挿入奥部側を薄く形成すると、ソケットのベルト取付部の形成空間が確保でき、しかもバックルとしての全体形状が調和のとれたものとなるため、外観意匠性に優れた商品価値の高いバックルが得られる。

前記ソケットは、前記プラグのソケット挿入時に前記ベルト調整部のベルト側端部を前記ソケット内に収容するに十分な空間部を有しているため、前記プラグのソケット挿入部を前記ソケットの内部に円滑に且つ効率よく挿入することができるようになる。更に、前記ソケットのプラグ挿入開口を介して前記ソケット内に前記キー部材を円滑に且つ容易に挿入することができる空間部を十分に確保することができる。このため、前記キー部材を簡単に且つ的確に抜脱することができる。

また、前記プラグのベルト調整部はベルト支持杆、ベルト引掛け杆及びベルト巻込み杆を有するとともに、前記ソケット挿入部の幅方向の両側縁に沿ってプラグ挿脱方向に延在し、前記ベルト支持杆、ベルト引掛け杆及びベルト巻込み杆を両端で支持する一対の支持壁を有していることが望ましい。

前記プラグにおけるベルト調整部において、緊締ベルトの長さを調整するベルト調整機能を確保するためのベルト支持杆、ベルト引掛け杆及びベルト巻込み杆などの杆部材は、前記ソケット挿入部の幅方向の両側縁に沿ってプラグ挿脱方向に延在する一対の支持壁によってそれらの両

端が支持される。この一対の支持壁の間には、前記杆部材の間に緊締ベルトを挿入して各杆部材に掛け回すべく上下方向に開放された空間が形成される。前記ベルト調整部は、前記プラグにおけるソケット挿入部の係合部と同様に極めて簡単な構造であり、前記プラグの軽量化や小型化
5 を達成することができる。

上記ソケットのベルト取付部に固着された緊締ベルトの自由端は、前記ベルト支持杆と前記ベルト引掛杆との間を挿通して前記ベルト巻込み杆に掛け回され、その掛け回された緊締ベルトの自由端は、前記ベルト引掛杆と前記ベルト巻込み杆との間を通して、前記ベルト支持杆と前記
10 ベルト引掛杆との間を挿通した先の緊締ベルトの上面に重ね合わされたのち、前記ベルト支持杆と前記ベルト引掛杆との間に戻される。

緊締ベルトは、前記ソケットの下部内壁面及び前記ベルト引掛杆の間で上下から挟み込むようにして押し当てられ、確実に緊締ベルトの緊締調整を行うことができる。前記プラグと前記ソケットとが互いに係合状態にあるとき、緊締ベルトは前記ソケットの下部内壁面及び前記ベルト
15 支持杆により略水平状態に支持され、前記ソケットの下部内壁面及び前記ベルト引掛杆の間で緊締ベルトの緩み方向への操作を防止することができる。

前記ベルト調整部は極めて簡単な構造であり、緊締ベルトを前記ソケット内に收容するためのベルト挿入空間部を前記ソケットの内部に上記
20 キー部材を挿入するに支障なく合理的に確保することができ、前記プラグのソケット挿入前に、緊締ベルトの挿通操作及び調整操作を極めて簡易に行うことができる。更には、緊締される緊締ベルトの垂れ下がり
防止することができると共に、緊締ベルトの弛緩操作を外部から一切
25 きないように前記ソケット内に緊締ベルトの一部を保護して收容することができる。

更に、前記支持壁の一部が、前記キー部材を挿脱案内するキー案内面の一部を構成しているとよい。

前記支持壁の一部は、前記キー部材を前記ソケットの内部へ挿脱案内するキー挿脱案内機能を有している。前記キー部材を前記一对の支持壁の対向面に沿って前記ソケットの内部に確実に且つ円滑に挿脱することができるようになり、前記キー部材とを前記ソケットの前記弾性係合片に向けて正確に且つ安定して案内することができる。

また好ましくは、前記ベルト引掛け杆の上面が前記キー案内面の一部を構成し、さらに前記ソケットの上部内壁面が前記キー案内面の一部を構成していることが好ましい。

前記プラグが前記ソケット内へ挿入した状態にあるとき、前記キー部材を挿脱案内するキー案内面は、前記プラグや前記ソケット本体と干渉することなく前記一对の支持壁の一部、前記ベルト引掛け杆の上面、前記ソケットの上部内壁面のうちの少なくとも3面により囲まれたキー挿入空間部に連続して確保することができる。かかる構成により、前記ソケットの前記弾性係合片に対して前記キー部材を直線的に挿脱案内することができると共に、同キー部材の上下方向に曲げることなく円滑に挿脱案内することができるようになる。

そして、前記キー案内面の上下案内面が、キー挿入方向に向けて上下方向に縮小して傾斜するキー案内傾斜面を含んでいることを含んでいる。

前記プラグと前記ソケットとが係合した状態にあるとき、前記キー部材を挿脱案内するキー案内面は、上述のごとく前記一对の支持壁の一部、前記ベルト引掛け杆の上面、前記ソケットの上部内壁面の4面により囲まれたキー挿入空間部がキー部材の挿脱方向に連続して確保されると共に、前記ベルト引掛け杆の上面及び／又は前記ソケットの上部内壁面

がキー挿入方向に向けて上下方向に縮小して傾斜されている。かかる構成により、プラグ挿入開口に対する前記キー部材の解除部の挿入性を大幅に向上させることができる。

5 また前記プラグ及び前記キー部材が、互いに係脱する係脱手段を有していることが好ましい。

前記プラグ及び前記キー部材を互いに係脱する係脱手段は、例えば前記プラグ及びキー部材のいずれか一方に形成された突部と、前記プラグ及び前記キー部材のいずれか他方に形成された係合部とにより構成することができる。前記突部として、例えば弾性舌片等を採用することができる。前記係合部として、切欠きや凹部、孔部等が採用できる。なお、
10 前記キー部材が弾性構造を有する場合には、前記突部を剛性のある構造、形態に形成することもできる。

プラグ抜脱時に、前記キー部材の前記解除部を前記プラグの挿入方向と同一方向に向けて前記ソケット内へ挿入することにより、既述したとおり、前記ソケットの弾性係合片を前記プラグに干渉されることなく同
15 プラグの係合部との係合状態を解除する方向に弾性変形させる。前記プラグの係合部と前記ソケットの弾性係合片との係合状態が解除されると同時に、前記係脱手段を介して前記プラグと前記キー部材とが互いに係着される。前記プラグ及び前記キー部材の係着状態を保持したまま、前
20 記キー部材をソケットから抜き出すと、前記プラグがキー部材に伴われて同時に抜き出されてくる。従って、前記キー部材の抜き忘れを完全に防止することができる。

本発明は更に、前記ソケット、前記プラグ及び前記キー部材のいずれか一方にキー挿脱方向に沿って延在するキー誤挿入防止用の突条を有すると共に、前記ソケット、前記プラグ及び前記キー部材のいずれか他方に
25 前記キー誤挿入防止用突条の嵌脱を許容する前記突条の嵌入部を有し

ていることが望ましい。

前記プラグと前記ソケットとの係合状態を解除しようとする場合に、
前記キー部材の解除部をプラグ挿入方向と同一方向に向けて前記ソケット
の内部へ挿入すると、前記キー誤挿入防止用突条が前記突条の嵌入部
5 によって相対的に案内され、前記プラグと前記ソケットとの係合を解除
できる位置まで、前記キー部材を円滑に案内する。

これに対して、前記キー誤挿入防止用突条と前記突条の嵌入部とが相
対的に嵌入不能な位置に配されている場合には、前記キー部材を前記ソ
ケットの内部へ挿入したとき、前記プラグと前記ソケットとの係合が解
10 除可能な位置に到達する以前に、前記キー誤挿入防止用突条が干渉して
キー部材の挿入を阻止することができる。かかる構成により、前記ソケ
ット、前記プラグ及び前記キー部材のいずれかに形成するキー誤挿入防
止用突条と嵌入部との形成位置がずれていれば、正規のキー部材以外に
ロックを解除することができなくなり、不特定の取扱者による悪戯を防
15 止することができる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の代表的な第1実施形態であるバックルを構成する部
品の分離した状態を示す斜視図である。

20 第2図は同バックルの一部を構成するソケットの上面図である。

第3図は同ソケットの側面図である。

第4図は同ソケットの裏面を示す斜視図である。

第5図は同ソケットを背面側からみた斜視図である。

第6図は同ソケットを水平方向に切断して示す斜視図である。

25 第7図は同ソケットの縦断面図である。

第8図は同バックルの一部を構成するプラグの縦断面図である。

第 9 図は同ソケット及びプラグの係合状態を示す縦断面図である。

第 10 図は同ソケット及びプラグの係合状態を解除する操作手順を説明するための説明図である。

5 第 11 図は同ソケット内にプラグ及びキー部材を挿入した状態にあるときの要部を水平に切り欠いて示す斜視図である。

第 12 図は同ソケットの一部を切り欠いた斜視図である。

第 13 図は同キー部材の変形例を示す図である。

10 第 14 図は本発明の第 2 実施形態であるバックルを構成するソケット及びプラグが係合状態にあるときの要部を縦方向に切り欠いて示す要部縦断面図である。

第 15 図は本発明の第 3 実施形態であるバックルを構成するソケット及びプラグが係合状態にあるときの要部を水平に切り欠いて示す要部平断面図である。

15 第 16 図は本発明の第 4 実施形態であるバックルを構成するソケット及びプラグが係合状態にあるときの要部を水平に切り欠いて示す要部平断面図である。

発明を実施するための最良の形態

20 以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて具体的に説明する。

図 1 ～図 8 は本発明の代表的な第 1 の実施形態を示している。図 1 は同バックルを構成する部品の分離した状態を示す斜視図、図 2 は同バックルの一部を構成するソケットの上面図、図 3 は同ソケットの側面図、図 4 は同ソケットの裏面を示す斜視図、図 5 は同ソケットを背面側から
25 みた斜視図、図 6 は同ソケットを水平方向に切り欠いた斜視図、図 7 は同ソケットの縦断面図、図 8 は同バックルの一部を構成するプラグの縦

断面図である。

図 1 において、本実施形態のバックル 10 は、緊締ベルトの一端側を取り付けるためのベルト取付部 21 を有するソケット 20、緊締ベルトの長さを調整可能なベルト調整部 41 を有するプラグ 40、前記ソケット 20 及び前記プラグ 40 の係合状態を解除するキー部材 60 の三部材により構成されている。本実施形態のバックル 10 にあっても、従来と同様に、前記プラグ 40 を前記ソケット 20 内へ挿入することによりソケット 20 及びプラグ 40 を係合状態に維持し、前記キー部材 60 をソケット 20 内へ挿入しない限りはソケット 20 及びプラグ 40 の係合状態を解除できないように構成されている。

本発明に係るバックル 10 は従来と異なり、前記ソケット 20 の一端部にプラグ挿入開口 22 が形成されており、このプラグ挿入開口 22 が前記プラグ 40 及びキー部材 60 における共通の挿入口とされている。更に本発明のバックル 10 の特徴的な構造の一つに、前記プラグ 40 ではなく前記ソケット 20 の内壁面の一部に、プラグ挿入時とキー挿入時とにそれぞれ弾性変形する弾性係合片 23 が設けられている。前記プラグ 40 は、そのベルト調整部 41 とは反対側のソケット挿入部 42 のソケット挿入端部に前記ソケット 20 の弾性係合片 23 に係脱する係合部 43 が設けられている。そして、前記キー部材 60 の挿入側端部は、前記プラグ 40 と同じ挿入口であるプラグ挿入開口 22 を介して前記ソケット 20 内へ挿入することにより前記弾性係合片 23 を弾性変形させてソケット 20 及びプラグ 40 の係合状態を解除する解除部 63 が設けられている。

前記ソケット 20、前記プラグ 40、前記キー部材 60 の三部材には、それぞれポリアミド、ポリアセタール、ポリプロピレン、ポリブチレンテレフタレートなどの熱可塑性樹脂や耐摩耗性強化材を添加した熱可

塑性樹脂材料などが使用され、射出成形により製造される。

前記ソケット 20 は、図 1 ～ 図 5 に示すように一端部にプラグ挿入開口 22 を有する略長方体形のハウジングにより構成されている。前記ソケット 20 は、上方向に向けて緩やかな円弧面状に湾曲して形成された
5 上板部 24、同上板部 24 よりも小さい曲率をもってプラグ挿入開口側に向けて下方向に滑らかに湾曲して形成された下板部 25、外側面が内方に向けて滑らかに湾曲して形成された両側一對の側板部 26、26、プラグ挿入方向に向けて円弧面状に湾曲して形成された背板部 27 を有している。

10 前記下板部 25 のプラグ挿入開口側とは反対側の後端部は、図 6 及び図 7 に示すように下板部 25 の内壁面から所要の高さだけ上がった段差 25a をもつ階段形状をなしている。その階段状後端部の両側端縁には、前記側板部 26 の内壁面に所要の間隙をもって両側一對の囲繞板 29、29 が対向して配され、前記上板部 24 及び背板部 27 の内壁面に一
15 体に連結されている。前記段差 25a は、プラグ挿入時とキー挿入時とに、前記プラグ 40 のソケット挿入部 42 や前記キー部材 60 の解除部 63 が必要以上に挿入されるのを阻止する挿入阻止部としての役目をもっている。

前記ソケット 20 の内部は、前記上板部 24、前記下板部 25、前記
20 一對の側板部 26、26、前記背板部 27 により囲繞された空間部 28 が前記プラグ挿入開口 22 に連通して形成されている。この空間部 28 は、前記プラグ挿入開口側を厚く、前記プラグ挿入開口側とは反対側のプラグ挿入奥部側を薄くして形成されている。前記ソケット 20 は、前記プラグ挿入開口 22 を介してプラグ 40 のソケット挿入部 42 を収容
25 すると共に、プラグ 40 のベルト調整部 41 を収容するに十分な空間部 28a が確保されている。

更に、この空間部 28 a は、前記ソケット 20 のプラグ挿入開口 22 を介してソケット 20 内に前記キー部材 60 を円滑に且つ容易に挿入すべく形成されている。この空間部 28 a を備えることにより、前記プラグ 40 のソケット挿入部 42 をソケット 20 の内部に円滑に且つ効率よく挿入することができるようにすると共に、キー部材 60 をソケット 20 内に簡単に且つ的確に挿入することができるようにしている。

前記側板部 26 のプラグ挿入開口側の前端部は、前記上板部 24 及び下板部 25 の幅方向の両端縁から前方へ張り出した円弧状の張出部 26 a を有すると共に、前記側板部 26 のプラグ挿入開口側とは反対側の後端部は、前記下板部 25 のプラグ挿入開口側と略同一の曲率をもって下方に滑らかな曲線形状に張り出した張出フランジ部 26 b を有している。この張出フランジ部 26 b の円弧状の隅部間には、前記下板部 25 の階段状後端部に所要の間隙をもって同一方向に屈曲する屈曲板部材 30 が一体に形成されている。同屈曲板部材 30 の背面には、前記側板部 26 における張出フランジ部 26 b の円弧状端面と略同一形状をなす扇形の 3 個の板リブ 30 a, ..., 30 a が並列して一体に形成されており、前記屈曲板部材 30 の背面は凹凸状をなしている。

前記下板部 25 及び屈曲板部材 30 の間は、水平方向に延びる水平透孔、同水平透孔から下方側に向けて垂直に屈曲して延びる垂直透孔からなるベルト挿通孔 31 が形成されている。同ベルト挿通孔 31 は、前記一对の囲繞板 29 間にわたり屈曲して形成された横に細長いスリット孔からなり、前記ソケット 20 の背面側及び下面側に向けて開口している。前記屈曲板部材 30 は、緊締ベルトの一端部を掛け回して取り付けるためのベルト取付部を構成する。

既述したごとくソケット 20 のプラグ挿入開口側を厚く、そのプラグ挿入開口側とは反対側のプラグ挿入奥部側を薄く形成しているため、前

記下板部 2 5 の階段状後端部と前記側板部 2 6 の張出フランジ部 2 6 b との間にソケット 2 0 のベルト取付部の形成空間を十分に確保することができる。しかも、バックルとしての全体形状が調和のとれたものとなるため、外観意匠性に優れた商品価値の高いバックルが得られる。

5 前記一对の側板部 2 6 の内壁面には、図 6 に示すように、それぞれ弾性係合片 2 3 がプラグ挿入方向とは同一側に向けた状態で張り出して一体に形成されている。前記弾性係合片 2 3 は、プラグ挿入時とキー挿入時とに、それぞれ係合を解除する外方に拡開して弾性変形する。前記弾性係合片 2 3 は長尺の板状をなしており、その先端係合部は先端係合面
10 とされている。前記弾性係合片 2 3 は、前記側板部 2 6 の内壁面からプラグ挿入方向に向けて屈曲して延びる基部よりも次第に内方に接近しながら、前記圍繞板 2 9 に向けて延在されている。

前記弾性係合片 2 3 の先端係合面の外側面はプラグ抜脱方向に向けて外側に傾斜する傾斜面を有しており、その先端係合面の内側端縁が鋭角
15 状に尖っている。前記弾性係合片 2 3 の先端係合面と上記圍繞板 2 9 との間は、所要の間隔をおいて配されており、前記弾性係合片 2 3 の先端係合面及びプラグ 4 0 の係合部 4 3 を係合するための係合空間部とされている。

前記プラグ 4 0 は、その一端側にベルト調整部 4 1 を有すると共に、
20 その他端側にソケット挿入部 4 2 を有している。このプラグ 4 0 は、前記ソケット挿入部 4 2 の幅方向の両側縁に沿ってプラグ挿脱方向に延在する両側一对の支持壁 4 4、4 4 が一体に形成されている。この支持壁 4 4 は、前記上板部 2 4、前記下板部 2 5、前記一对の側板部 2 6、2 6 に囲まれたプラグ挿入開口側とは略同一の大きさに設定され、略同一
25 の形状をなしている。

この一对の支持壁 4 4 間には、図 1 及び図 8 に示すようにベルト支持

杆 4 5、ベルト引掛け杆 4 6 及びベルト巻込み杆 4 7 が所要の間隔をお
いてソケット挿入方向に向けて並列に架設されている。図示例によれば
、前記ベルト支持杆 4 5 は、前記支持壁 4 4 の後部下端縁に配されてい
る。前記ベルト引掛け杆 4 6 及びベルト巻込み杆 4 7 は、前記支持壁 4
5 4 の中間部に配されている。前記ベルト支持杆 4 5 の上縁部、ベルト引
掛け杆 4 6 の下縁部及びベルト巻込み杆 4 7 の前後縁部は鋭角をなす楔
状に形成されている。前記支持壁 4 4、前記ベルト支持杆 4 5、前記ベ
ルト引掛け杆 4 6、前記ベルト巻込み杆 4 7 は、前記プラグ 4 0 のベル
ト調整部 4 1 を構成する。同ベルト調整部 4 1 は前記プラグ 4 0 の上下
10 面に開放され、緊締ベルトのセット操作を容易に行うことができるよう
にしている。

前記ソケット挿入部 4 2 は枠板状をなしており、その挿入側端部の両
側には前記ソケット 2 0 の弾性係合片 2 3 に係脱する一対の係合部 4 3
、4 3 が形成されて段部形状をなしている。同係合部 4 3 は、図 1 に示
15 すようにソケット 2 0 の弾性係合片 2 3 に当接して外方に弾性変形させ
る摺動面 4 3 a と弾性係合片 2 3 に係合する係合段部 4 3 b とを有して
いる。前記ソケット挿入部 4 2 は、前記支持壁 4 4 と前記係合部 4 3 と
の間の両側面に前記弾性係合片 2 3 を嵌着するための嵌着面を有してい
る。

20 前記プラグ 4 0 の係合部 4 3 を前記ソケット 2 0 の内部に挿入すると
、前記プラグ 4 0 の摺動面 4 3 a により前記ソケット 2 0 の弾性係合片
2 3 を拡開する方向に弾性変形させ、前記摺動面 4 3 a が前記弾性係合
片 2 3 の先端係合面を通過すると同時に前記弾性係合片 2 3 を縮小して
弾性復帰させ、前記プラグ 4 0 の係合段部 4 3 b と前記ソケット 2 0 の
25 弾性係合片 2 3 とが互いに係合される。

この弾性係合片 2 3 は、前記プラグ 4 0 ではなく前記ソケット 2 0 の

内部に設けている。このため、前記プラグ 40 の挿入操作を安定して円滑に且つ容易に行うことができ、前記プラグ 40 の係合部 43 及び前記ソケット 20 の弾性係合片 23 を無理なく確実に係合することができる。その結果、前記プラグ 40 の損傷や変形等を防止することができ、前記ソケット 20 の弾性係合片 23 のこじれや破損等をも防止することができる。従って、バックルの品質を長期間にわたって十分に確保することができる。

図 9 は前記ソケット 20 内に前記プラグ 40 を挿入した状態の縦断面を示している。同図において、前記ベルト引掛け杆 46 及びベルト巻込み杆 47 は、プラグ挿入時に前記ソケット 20 内に收容されて完全に隠蔽される。前記ベルト支持杆 45 は、外部に露呈した状態で前記ソケット 20 の円弧状張出部 26a の間に收容される。

前記ソケット 20 の屈曲板部材 30 に固定された緊締ベルト B の自由端は、低位の前記ベルト支持杆 45 と、同ベルト支持杆 45 の高位置に配された次位の前記ベルト引掛け杆 46 との間を挿通し、同ベルト引掛け杆 46 よりもわずかに低位置に配された前記ベルト巻込み杆 47 に掛け回される。その掛け回された緊締ベルト B の自由端は、前記ベルト引掛け杆 46 とベルト巻込み杆 47 との間を通過して、前記ベルト支持杆 45 とベルト引掛け杆 46 との間を挿通した先の緊締ベルト B の上面に重ね合わされ、前記ソケット 20 の下板部 25 の内壁面に重ね合わされた緊締ベルト B を上下から挟み込むようにして押し当てられる。

前記プラグ 40 の係合部 43 及び前記ソケット 20 の弾性係合片 23 が係合状態にある場合には、緊締ベルト B は前記ソケット 20 の下板部 25 及び前記プラグ 40 のベルト支持杆 45 により略水平状態に支持され、緊締ベルト B を前記プラグ 40 のベルト引掛け杆 46 の鋭尖部との当接により移動させることができない。このため、下側の緊締ベルト B

を引っ張っても、その力が緊締ベルト B を前記ベルト引掛け杆 4 6 の鋭尖部に圧接するように働き、緊締ベルト B を緩めるべく移動させることはできない。前記プラグ 4 0 のベルト調整部 4 1 にセットされた緊締ベルト B を弛緩させることは一切できないが、上側の緊締ベルト B を引っ張って締め付けることができる。

上記のごとく構成されたベルト調整部 4 1 は、緊締ベルト B をソケット 2 0 内に收容するためのベルト挿入空間部をソケット 2 0 内にキー部材 6 0 を挿入するに支障なく合理的に確保することができる。また、プラグ 4 0 のソケット挿入前に、緊締ベルト B の挿通操作及び調整操作を極めて簡易に行うことができる。ベルト調整部 4 1 はプラグ 4 0 の上下面に開放されたベルト挿入空間部を有する極めて簡単な構造であり、プラグ 4 0 の軽量化や小型化を達成することができる。

本実施形態にあつては、前記プラグ 4 0 の支持壁 4 4 の内壁面上側寄りには、キー部材 6 0 を挿脱案内するキー案内面の一部を構成する階段状の段差部 4 4 a がキー案内傾斜面として形成されている。この段差部 4 4 a は、キー部材 6 0 を前記支持壁 4 4 の対向面に沿ってソケット 2 0 内に確実に且つ円滑に挿脱すべく、キー挿入方向に向けて上方向に滑らかに傾斜されている。

前記プラグ 4 0 の支持壁 4 4 の内壁面上側寄りに形成された段差部 4 4 a の他にも、前記プラグ 4 0 のベルト引掛け杆 4 6 の上面及び前記ソケット 2 0 の上板部 2 4 の内壁面が前記キー部材 6 0 を挿脱案内するキー案内面を構成している。前記ベルト引掛け杆 4 6 の上面は、前記支持壁 4 4 の段差部 4 4 a の段差面に沿って傾斜するキー案内傾斜面とされている。前記ソケット 2 0 の上板部 2 4 の内壁面は、キー挿入方向に向けて下方向に傾斜するキー案内傾斜面とされており、前記上板部 2 4 の内壁面と前記ベルト引掛け杆 4 6 の上面とがキー挿入方向に向けて上下

方向に縮小して傾斜されている。

前記プラグ 4 0 及びソケット 2 0 が係合状態にあるとき、前記キー部材 6 0 を挿脱案内するキー案内面として、前記一对の支持壁 4 4 の段差部 4 4 a、前記ベルト引掛け杆 4 6 の上面、前記ソケット 2 0 の上板部 2 4 の内壁面の 4 面により囲まれたキー挿入空間部がキー挿脱方向に連続して確保される。かかる構成により、前記ソケット 2 0 の弾性係合片 2 3 に向けてキー部材 6 0 を直線的に挿脱案内することができると共に、キー部材 6 0 を上下方向に曲げることなく円滑に挿脱案内することができる。

前記キー部材 6 0 は、図 1 に示すように、一端側に環状の把手部 6 1 を有すると共に、その他端側に長方形の挿入部 6 2 を有しており、長尺状の平板材により構成されている。前記挿入部 6 2 は、前記プラグ 4 0 の支持壁 4 4 の内壁面間と略同一幅寸法に設定されている。前記挿入部 6 2 の挿入端には、ソケット挿入時に前記プラグ 4 0 に対して外力を作用させることなく独立して前記ソケット 2 0 の弾性係合片 2 3 を拡開方向に弾性変形させることにより前記ソケット 2 0 及びプラグ 4 0 の係合状態を解除する解除部 6 3 を有している。

図示例によれば、前記キー部材 6 0 の挿入部 6 2 は、前記ソケット 2 0 及びプラグ 4 0 の間に形成されたキー挿入空間部とは略同一の大きさに設定されると共に、前記プラグ 4 0 の長さと同一寸法に設定されている。前記キー部材 6 0 の解除部 6 3 は、前記ソケット 2 0 の弾性係合片 2 3 に係止することなく弾性係合片 2 3 の弾性復帰を伴いながら、ソケット 2 0 の内部を自由に挿脱すると共に、前記プラグ 4 0 の係合部 4 3 及び前記ソケット 2 0 の弾性係合片 2 3 の係合状態を解除すべく、前記キー部材 6 0 の挿入部 6 2 の幅と同一寸法に設定されると共に、前記プラグ 4 0 の係合部 4 3 の外幅寸法よりも僅かに長く設定されている。

前記弾性係合片 23 は、上述のごとく前記ソケット 20 の内部に設けられるため、前記キー部材 60 の解除部 63 は前記弾性係合片 23 をその弾力に抗してソケット 20 内で弾性変形させる簡単な構造でよく、長尺扁平状の平板材により構成することができる。キー部材 60 は、前記
5 弾性係合片 23 の弾性変形時にプラグ 40 の干渉を全く受けることができなく、強い押込力を必要とせず円滑に且つ容易に挿入することができるようになり、前記キー部材 60 のこじれや破損等が発生することもない。更には、前記キー部材 60 を扁平に形成することができるため、バックル 10 の小型化や薄型化を達成することができる。

10 本実施形態にあつては、前記プラグ 40 を前記キー部材 60 と同時に前記ソケット 20 の内部から抜脱すべく互いに係脱する係脱手段が備えられている。図示例にあつては、前記係脱手段は、前記キー部材 60 の挿入部 62 に形成された嵌入部 62a と前記プラグ 40 のソケット挿入部 42 に形成された突部 42a とにより構成されている。前記嵌入部 6
15 2a は、横に長い四角形状の嵌入孔 62a からなる。前記突部 42a は、プラグ挿入方向に張り出した弾性舌片 42a からなり、前記嵌入孔 62a と対応する位置に配されている。なお、前記キー部材 60 が弾性構造を有する場合には、前記突部 42a を剛性のある小突起のような構造や形態に形成することができ、同突部 42a を切欠き、凹部又は孔部等
20 の各種の形態を有する嵌入部に係脱することができる。

図 10 はソケット 20 及びプラグ 40 の係合状態を解除する操作手順を示している。図 11 は前記ソケット 20 内にプラグ 40 及びキー部材 60 を挿入した状態を示している。前記ソケット 20 及びプラグ 40 の係合状態をキー部材 60 を用いて解除させるには、キー部材 60 の解除
25 部 63 を前記プラグ挿入開口 22 を介してプラグ挿入方向と同一方向に向けてソケット 20 内へ挿入する。

いま、キー部材 6 0 の解除部 6 3 を前記プラグ挿入開口 2 2 から差し込み、プラグ 4 0 の挿入方向と同一方向に向けて前記ソケット 2 0 内へ挿入する。キー部材 6 0 の挿入部 6 2 がプラグ 4 0 の弾性舌片 4 2 a を下方に弾性変形させながら円滑に移動すると共に、キー部材 6 0 の解除部 6 3 が、プラグ 4 0 に干渉されることなくソケット 2 0 の弾性係合片 2 3 の内側面に沿って円滑に移動する。前記キー部材 6 0 の解除部 6 3 が移動するに伴い、プラグ 4 0 とは独立して前記弾性係合片 2 3 と係合部 4 3 とを解除する拡張方向に弾性変形させ、プラグ 4 0 の係合部 4 3 及びソケット 2 0 の弾性係合片 2 3 の係合状態が解除される。

プラグ 4 0 の係合部 4 3 がソケット 2 0 の弾性係合片 2 3 から離れて係合状態が解除されると、この解除時に、キー部材 6 0 の嵌入孔 6 2 a は、図 1 1 に示すように、プラグ 4 0 の弾性舌片 4 2 a に係着する。キー部材 6 0 の嵌入孔 6 2 a 及びプラグ 4 0 の弾性舌片 4 2 a の係着状態を保持したまま、キー部材 6 0 及び／又はプラグ 4 0 をソケット 2 0 内から抜き出すと、キー部材ソケット挿入時と同様に、キー部材 6 0 の解除部 6 3 により、前記弾性係合片 2 3 と係止することなく、弾性係合片 2 3 の弾性復帰を伴いながらキー部材 6 0 及びプラグ 4 0 が一緒にソケット 2 0 内から自由に抜き出される。従って、キー部材 6 0 の抜き忘れを完全に防止することができる。なお、プラグ 4 0 をキー部材 6 0 とは独立させてソケット 2 0 の内部から外部へと円滑に且つ容易に抜き出すことができることは勿論である。

図 1 2 はソケット 2 0 の一部を切り欠いてソケット 2 0 の上板部 2 4 の内壁面を示している。本実施形態にあつては、ソケット 2 0 及びキー部材 6 0 には、正規のキー部材以外によってバックルを解除不能にすべくキー誤挿入防止用手段が備えられている。図示例によれば、前記キー誤挿入防止用手段は、ソケット 2 0 の上板部 2 4 の内壁面にキー挿脱方

向に沿って突設された突条部 2 4 a と、キー部材 6 0 の挿入端部にキー挿脱方向に沿って形成された嵌入部 6 2 b とにより構成されている。前記突条部 2 4 a は、ソケット 2 0 の一対の囲繞板 2 9 の間に一体に形成されている。キー部材 6 0 の嵌入部 6 2 b は、前記突条部 2 4 a と対応する位置に形成された細長いスリット孔からなる。

ソケット 2 0 及びプラグ 4 0 の係合状態を解除すべくキー部材 6 0 をソケット 2 0 内へ挿入すると、前記突条部 2 4 a が前記嵌入部 6 2 b に沿って相対的に案内されて、ソケット 2 0 及びプラグ 4 0 の係合状態を解除可能な位置まで、プラグ 4 0 に干渉されることなくキー部材 6 0 を円滑に案内する。これに対して、前記突条部 2 4 a 及び嵌入部 6 2 b が相対的に嵌入不能な位置に配されている場合には、キー部材 6 0 の解除部 6 3 をソケット 2 0 内へ挿入すると、ソケット 2 0 及びプラグ 4 0 の係合を解除可能な位置に到達する以前に、前記嵌入部 6 2 b が前記突条部 2 4 a に干渉してキー部材 6 0 の挿入を阻止する。これにより、不特定の取扱者により悪戯される弊害がなくなる。

図 1 3 はキー部材 6 0 の変形例を示している。同図から明らかなように、キー部材 6 0 の嵌入部 6 2 b の設置位置や設置個数を異ならせている。ソケット 2 0 の突条部 2 4 a は、前記嵌入部 6 2 b と対応して設置位置や設置個数などを設定すればよい。なお、前記突条部 2 4 a 及び前記嵌入部 6 2 b の形態は、図示例に限定されるものではないことは勿論である。

前記キー誤挿入防止用手段は、ソケット 2 0 及びキー部材 6 0 に備えられているが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、前記キー誤挿入防止用手段として、キー部材の代わりに前記プラグ挿入開口 2 2 からソケット 2 0 内へ平板状の物品の侵入を阻止できる形態に形成することができる構造を使用することができる。前記キー誤挿入防止用

手段は、例えばプラグ 4 0 及びキー部材 6 0 のいずれか一方にキー挿脱方向に沿って延在するキー誤挿入防止用突条部 2 4 a を形成すると共に、プラグ 4 0 及びキー部材 6 0 のいずれか他方に前記キー誤挿入防止用突条部 2 4 a の嵌入を許容する嵌入部 6 2 b を形成することができる。

5 上記第 1 実施形態では、前記ソケット 2 0 の左右両側の側板部 2 6 における内壁面の一部に、プラグ 4 0 とキー部材 6 0 との挿入時に、それぞれ弾性変形する弾性係合片 2 3 を配した構造例を挙げたが、前記ソケット 2 0 の弾性係合片 2 3 の形態、設置位置、設置個数等は図示例に限定されるものではない。一方、前記プラグ 4 0 は、前記弾性係合片 2 3
10 を弾性変形させることができ、且つ前記弾性係合片 2 3 を係脱する係合部 4 3 を有する構造であればよく、勿論、その係合部 4 3 の構造や形態等は特に限定されるものではない。

 図 1 4 ～図 1 6 を参照すると、本発明に係るバックル 1 0 の第 2 ～第 4 の実施形態がそれぞれ示されている。図 1 4 は同バックル 1 0 を構成
15 するソケット 2 0 及びプラグ 4 0 が係合状態にあるときの要部を縦方向に切り欠いて示す要部縦断面図、図 1 5 及び図 1 6 は、それぞれ同バックル 1 0 を構成するソケット 2 0 及びプラグ 4 0 が係合状態にあるときの要部を水平に切り欠いて示す要部平断面図である。なお、これらの図において、上記第 1 実施形態と実質的に同じ部材には同一の部材名と符号を付している。従って、これらの部材に関する詳細な説明は省略する。
20 。

 図 1 4 に示す第 2 実施形態であるバックル 1 0 にあっては、ソケット 2 0 の上板部 2 4 の内壁面の一部に弾性係合片 2 3 を有している点、相手方のプラグ 4 0 のソケット挿入部 4 2 の上端縁に前記弾性係合片 2 3
25 に係脱する係合部 4 3 を有している点が上記第 1 実施形態とは異なっている。

同図において、前記弾性係合片 2 3 は長尺平板材により構成されており、そのプラグ挿入時とキー挿入時とに、それぞれ上方に向けて弾性変形する。前記弾性係合片 2 3 は、前記上板部 2 4 の内壁面からプラグ挿入方向に向けて屈曲して延びる基板部よりも下方へ向けて傾斜して延在
5 された先端係合面を有しており、その先端係合面の内側端縁が鋭角状に尖っている。前記弾性係合片 2 3 の先端係合面と上記囲繞板 2 9 との間は、所要の間隔をおいて配されており、前記弾性係合片 2 3 の先端係合面及びプラグ 4 0 の係合部 4 3 を係合するための係合空間部とされている。

10 一方、前記ソケット挿入部 4 2 の係合部 4 3 は、前記弾性係合片 2 3 の先端係合面に当接して上方に弾性変形させる摺動面 4 3 a と前記弾性係合片 2 3 先端係合面に係合する係合段部 4 3 b とからなる段部形状をなしている。ソケット 2 0 及びプラグ 4 0 が互いに係合状態にあるとき、前記弾性係合片 2 3 の下面と前記ソケット挿入部 4 2 の上面との間は
15 所要の間隔をもって対向して配されており、キー部材 6 0 を挿入するためのキー挿入空間部とされている。このキー部材 6 0 は、その偏平板状の挿入部 6 2 の上面に解除部 6 3 を有している。

いま、前記プラグ 4 0 の係合部 4 3 を前記ソケット 2 0 の内部に挿入すると、プラグ 4 0 の摺動面 4 3 a によりソケット 2 0 の弾性係合片 2
20 3 を上方に向けて弾性変形させ、前記摺動面 4 3 a が前記弾性係合片 2 3 の先端を通過すると同時に前記弾性係合片 2 3 を下方に向けて弾性復帰させ、プラグ 4 0 の係合段部 4 3 b とソケット 2 0 の弾性係合片 2 3 の先端係合面とが図 1 4 に示すように互いに係合される。

一方、キー部材 6 0 の解除部 6 3 を前記プラグ挿入開口から差し込み
25 、プラグ 4 0 の挿入方向と同一方向に向けてソケット 2 0 内へ挿入すると、キー部材 6 0 の解除部 6 3 が、プラグ 4 0 に干渉されることなくソ

ケット 20 の弾性係合片 23 の下面に沿って円滑に移動する。キー部材 60 の解除部 63 が移動するに伴い、プラグ 40 とは独立して前記弾性係合片 23 と係合部 43 とを解除する上方に前記弾性係合片 23 を弾性変形させ、プラグ 40 の係合部 43 及びソケット 20 の弾性係合片 23 の係合状態が解除される。プラグ 40 をキー部材 60 とは独立して、或いは同時にソケット 20 内から抜き出すと、前記弾性係合片 23 と係止することなく弾性係合片 23 の弾性復帰を伴いながら、ソケット 20 の内部から外部へと円滑に且つ容易に抜き出すことができる。

図 15 に示す第 3 の実施形態にあつては、上記第 1 実施形態ではソケット 20 の両側一対の側板部 26 における内壁面の一部に、それぞれ弾性係合片 23 がプラグ挿入方向に向けて張り出して一体に形成されていたものを、前記弾性係合片 23 をプラグ挿入方向とは反対側に張り出して一体に形成している。

同図において、前記弾性係合片 23 の先端係合部には係合爪が内方に向けて突設されている。相手方のプラグ 40 のソケット挿入部 42 の両側端縁には、前記弾性係合片 23 に当接して外方に弾性変形させる摺動面 43 a と前記弾性係合片 23 に係合する係合段部 43 b を有する係合孔 43 とが形成されている。前記弾性係合片 23 の内側面間は、プラグ 40 とキー部材 60 とをそれぞれ挿入するための共通の挿入空間部とされている。なお、プラグ 40 の係合孔 43 をソケット 20 の内部に挿入する場合やキー部材 60 の解除部 63 をソケット 20 内へ挿入する場合の各操作は、上記第 1 実施形態と変わるところはない。

図 16 に示す第 4 の実施形態であるバックル 10 にあつては、図 15 に示す第 3 実施形態のバックル 10 と同様に、ソケット 20 の弾性係合片 23 をプラグ挿入方向とは反対側に張り出して一体に形成されているが、前記弾性係合片 23 を、プラグ挿入時とキー挿入時とに、それぞれ

内方に縮小して弾性変形させることによりプラグ40とソケット20とを互いに係脱する点が上記各実施形態のバックル10とは異なっている。

同図において、前記弾性係合片23の先端係合部には係合爪が外方に向けて突設されている。前記弾性係合片23は、プラグ挿入時とキー挿入時とに、それぞれ内方に縮小して弾性変形する。前記弾性係合片23の外側面とソケット20の側板部26の内壁面との間は、プラグ40とキー部材60とをそれぞれ挿入するための共通の挿入空間部とされている。

相手方のプラグ40のソケット挿入部42は、長方形の平板で先端に略U字状の凹部を設けて二股状に形成されている。その二股状のソケット挿入部42の内側面には、前記弾性係合片23に当接して内方に弾性変形させる摺動面43aと前記弾性係合片23に係合する係合段部43bを有する係合部43とが形成されている。

いま、前記プラグ40の係合部43を前記ソケット20の内部に挿入すると、前記プラグ40の摺動面43aにより前記ソケット20の弾性係合片23を内方に向けて弾性変形させ、前記摺動面43aが前記弾性係合片23の先端を通過すると同時に前記弾性係合片23を外方に向けて弾性復帰させ、プラグ40の係合段部43bとソケット20の弾性係合片23とが図15に示すように互いに係合される。

前記プラグ40とソケット20とが係合状態にあるとき、前記キー部材60の解除部63を前記プラグ挿入開口からソケット20内へ差し込み、プラグ40の挿入方向と同一方向に向けてソケット20内へ挿入すると、上記プラグ挿入操作と同様の操作を繰り返してプラグ40の係合部43及びソケット20の弾性係合片23の係合状態が解除される。

なお、前記係合部43としては、上記各図示例に限定されるものでは

なく、例えば弾性係合片 23 の先端係合部と同様に係合爪を有する各種の構造を採用することができる。従って、前記プラグ 40 を単純な矩形板片に近い構造でよく、従来のごとく複雑な構造に形成することがなくなり、ソケット 20 の小型化や薄型化を達成することができる。

5 以上の説明からも明らかなように、本実施形態に係るバックル 10 は、プラグ 40 及びキー部材 60 が、ソケット 20 のプラグ挿入開口 22 を同一方向に挿脱し得るように構成することができ、左右の手を使い分けてソケット 20 に対するプラグ 40 の挿脱操作をする必要がない。このため、バックル 10 の操作性を著しく向上させることができるように
10 なる。

前記ソケット 20 は、単一の前記プラグ挿入開口 22 を有するケース体構造に形成することができる。このため、プラグ 40 及びソケット 20 が係合状態にあるとき、プラグ 40 のベルト調整部 41 をソケット 20 内に完全に隠蔽してソケット 20 内を外部に露呈しないように構成す
15 ることができるようになり、特定の使用者以外に緊締ベルト B の弛緩操作を絶対に行うことができないようにすることができる。簡単な構造のバックル 10 で、その使用時の安全性や信頼性等を向上させることができると共に、緊締ベルト B の使用目的や使用対称物などに制約されることなく、その使用範囲を大幅に拡大させることができるようになる。な
20 お、本発明は上記各実施形態に限定されるものではなく、それらの実施形態から当業者が容易に変更可能な技術的な範囲をも当然に包含するものである。

請 求 の 範 囲

1. ソケット(20)、プラグ(40)、前記ソケット(20)及び前記プラグ(40)の係合状態を解除するキー部材(60)からなるバックル(10)であって、

5 前記ソケット(20)が一端部にプラグ挿入開口(22)を有するとともに、その他端部にベルト取付部(21)を有してなり、

前記ソケット(20)は、前記プラグ挿入開口(22)を介してプラグ(40)及びキー部材(60)が挿脱される構成を備えてなる、
ことを特徴とするバックル。

10 2. 前記ソケット(20)の内壁面の一部に、プラグ(40)とキー部材(60)との挿入時に、それぞれ弾性変形する弾性係合片(23)を有し、

前記プラグ(40)は、その挿入側端部にソケット(20)の前記弾性係合片(23)と係脱する係合部(43)を有してなることを特徴とする請求の範囲第1項記載のバックル。

15 3. 前記キー部材(60)は、ソケット挿入時に独立して前記弾性係合片(23)を弾性変形させて前記プラグ(40)とソケット(20)との係合を解除する解除部(63)を有してなる請求の範囲第2項記載のバックル。

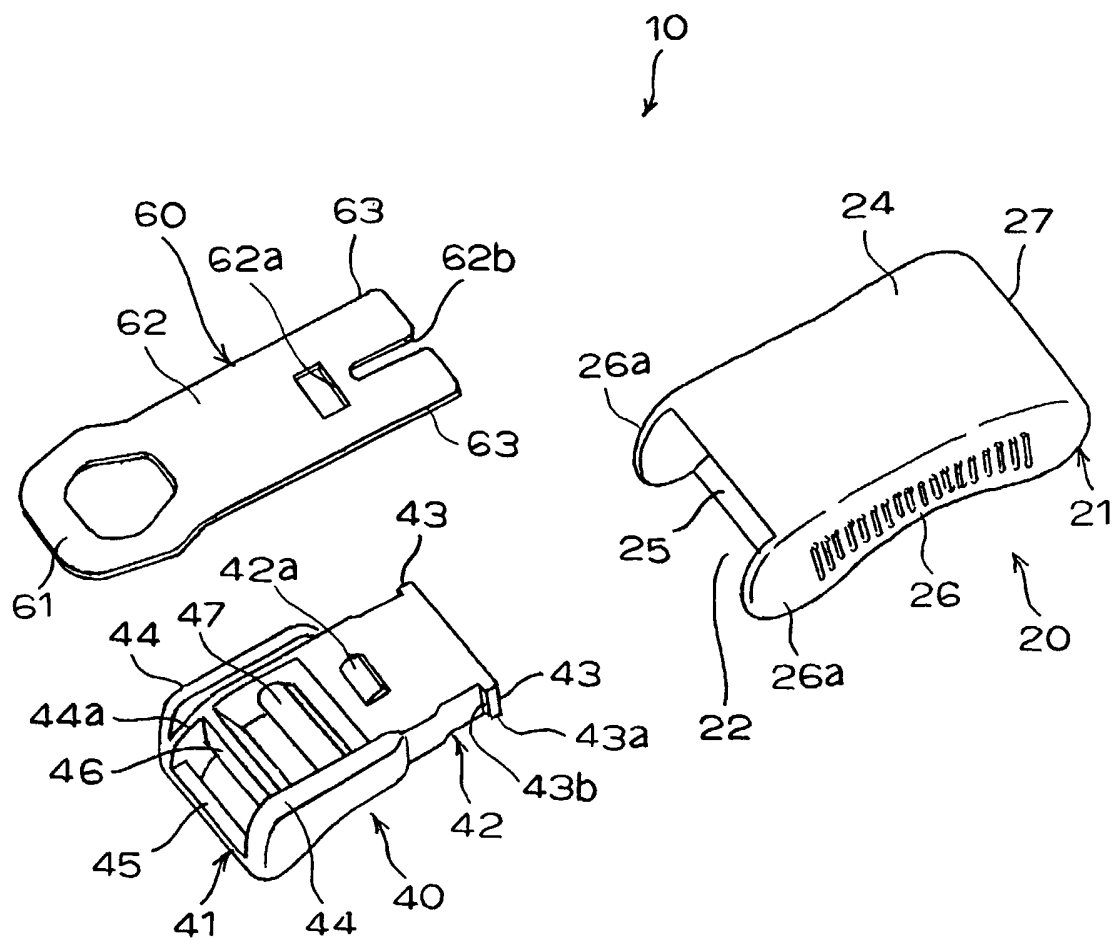
4. 前記プラグ(40)の前記係合部(43)は、前記ソケット(20)の前記弾性係合片(23)に摺接して同係合片(23)を変形させる摺動面(43a)と、前記弾性
20 係合片(23)に係合する係合段部(43b)とを有してなることを特徴とする請求の範囲第2項記載のバックル。

5. 前記プラグ(40)は一端側にベルト調整部(41)を有するとともに、その他端側にソケット挿入部(42)を有してなり、

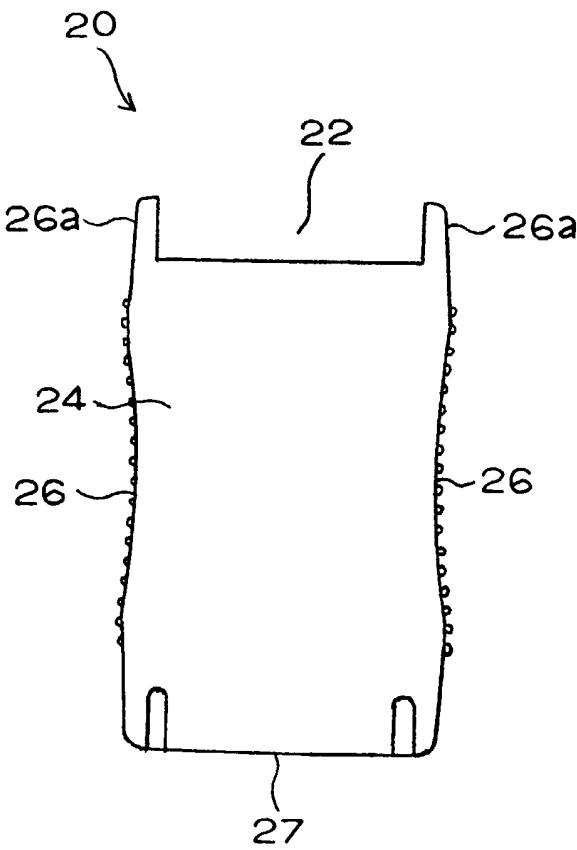
前記ソケット(20)は、プラグ(40)との係合時に前記ベルト調整部(41)
25 のベルト側端部をソケット(20)内に収容するに十分な空間部(28a)を有してなることを特徴とする請求の範囲第1項記載のバックル。

6. 前記プラグ(40)のベルト調整部(41)はベルト支持杆(45)、ベルト引掛け杆(46)及びベルト巻込み杆(47)を有するとともに、前記ソケット挿入部(42)の幅方向の両側縁に沿ってプラグ挿脱方向に延在し、前記ベルト支持杆(45)、ベルト引掛け杆(46)及びベルト巻込み杆(47)を両端で支持する一対の支持壁(44,44)を有してなることを特徴とする請求の範囲第5項記載のバックル。
7. 前記支持壁(44)の一部は、前記キー部材(60)を挿脱案内するキー案内面の一部を構成してなることを特徴とする請求の範囲第6項記載のバックル。
8. 前記ベルト引掛け杆(46)の上面が前記キー案内面の一部を構成してなることを特徴とする請求の範囲第7項記載のバックル。
9. 前記ソケット(20)の上部内壁面が前記キー案内面の一部を構成してなることを特徴とする請求の範囲第7又は8項記載のバックル。
10. 前記キー案内面の上下案内面は、キー挿入方向に向けて上下方向に縮小して傾斜するキー案内傾斜面を含んでなることを特徴とする請求の範囲第9項記載のバックル。
11. 前記プラグ(40)及び前記キー部材(60)が、互いに係脱する係脱手段(42a,62a)を有してなることを特徴とする請求の範囲第1項記載のバックル。
12. 前記ソケット(20)、前記プラグ(40)及び前記キー部材(60)のいずれか一方にキー挿脱方向に沿って延在するキー誤挿入防止用の突条(24a)を有すると共に、前記ソケット(20)、前記プラグ(40)及び前記キー部材(60)のいずれか他方に前記キー誤挿入防止用突条(24a)の嵌脱を許容する前記突条の嵌入部(62b)を有してなることを特徴とする請求の範囲第1項記載のバックル。

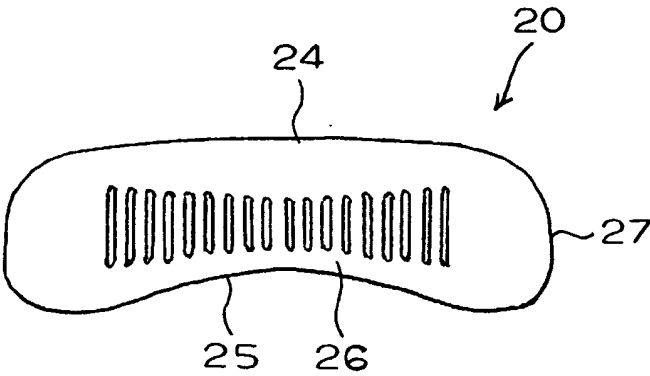
第1図



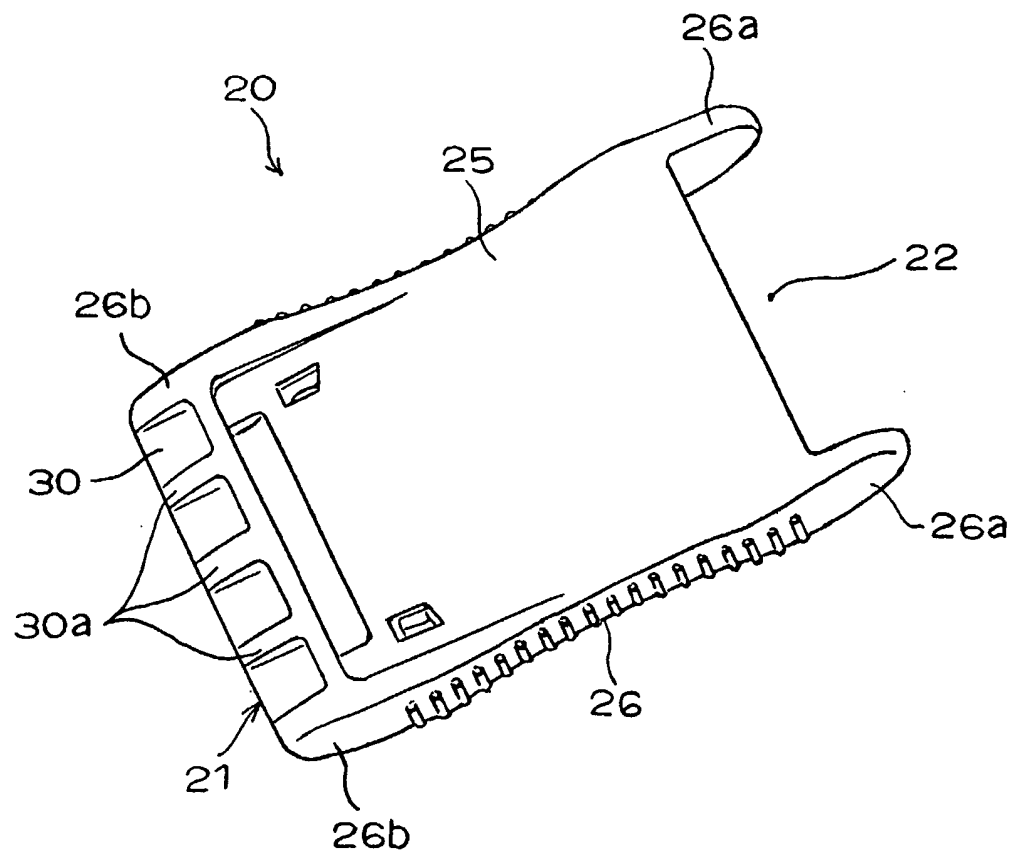
第 2 図



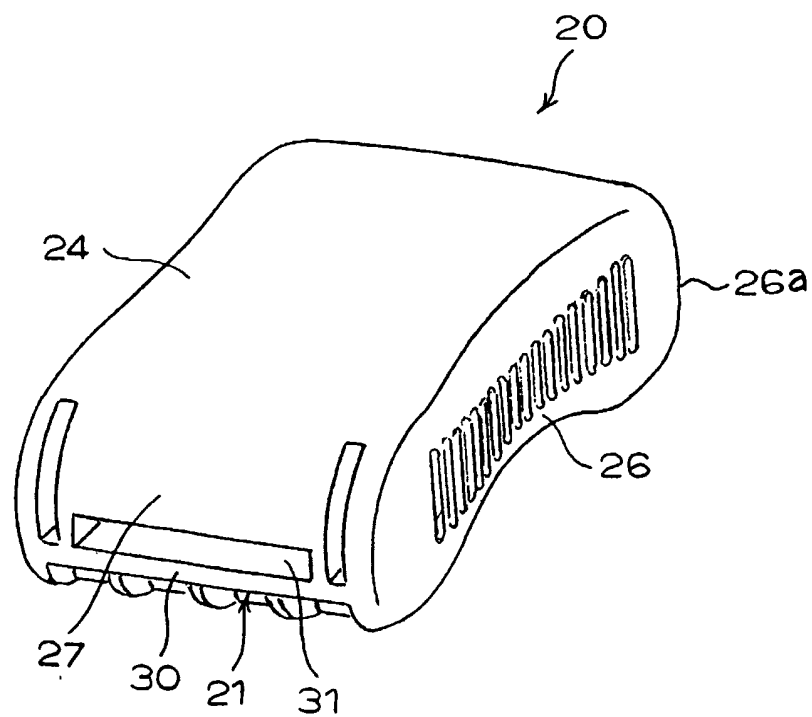
第 3 図



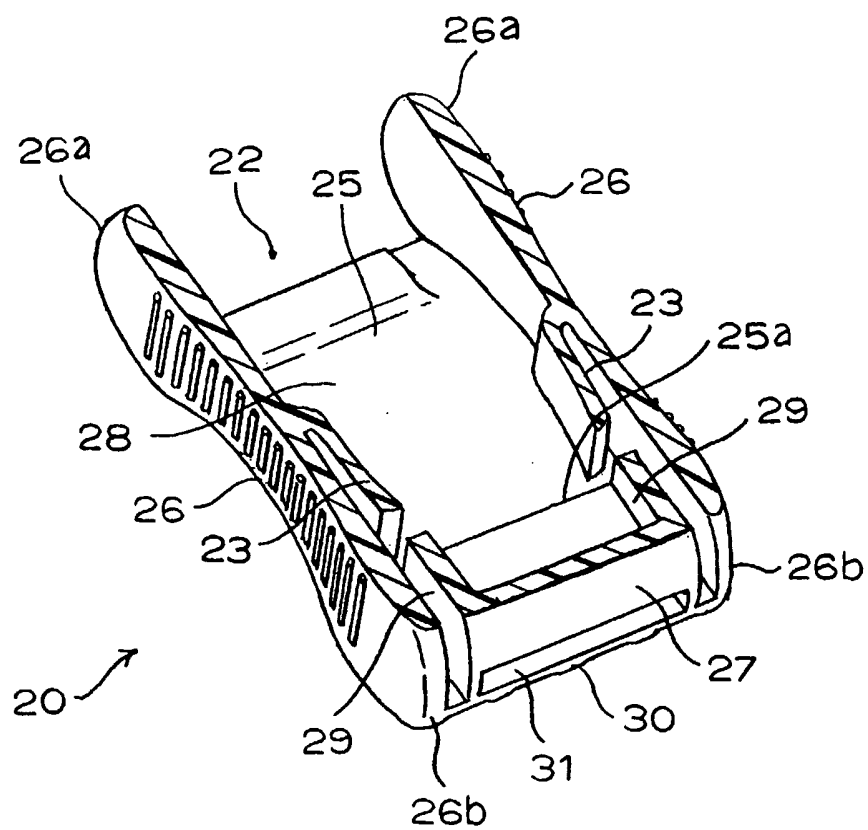
第4図



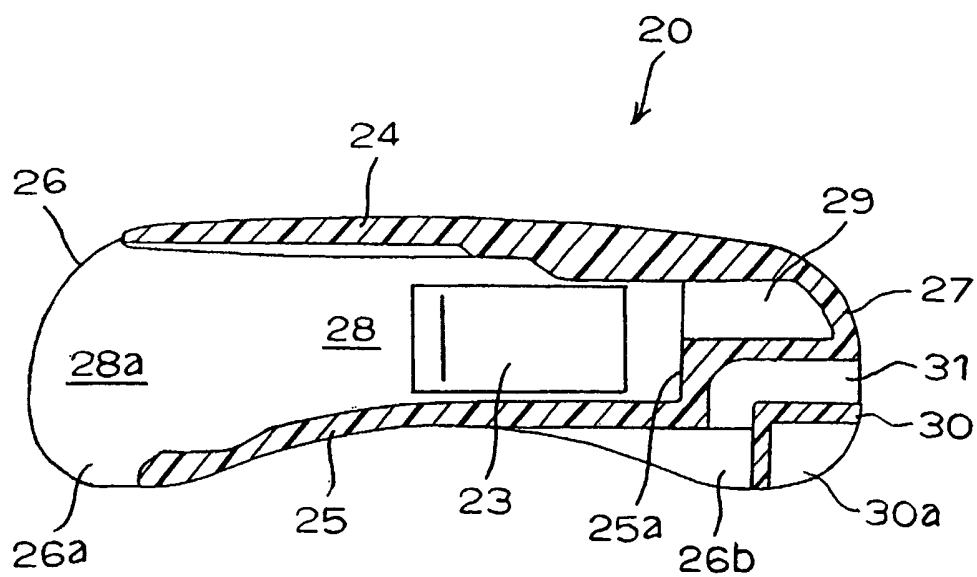
第5図



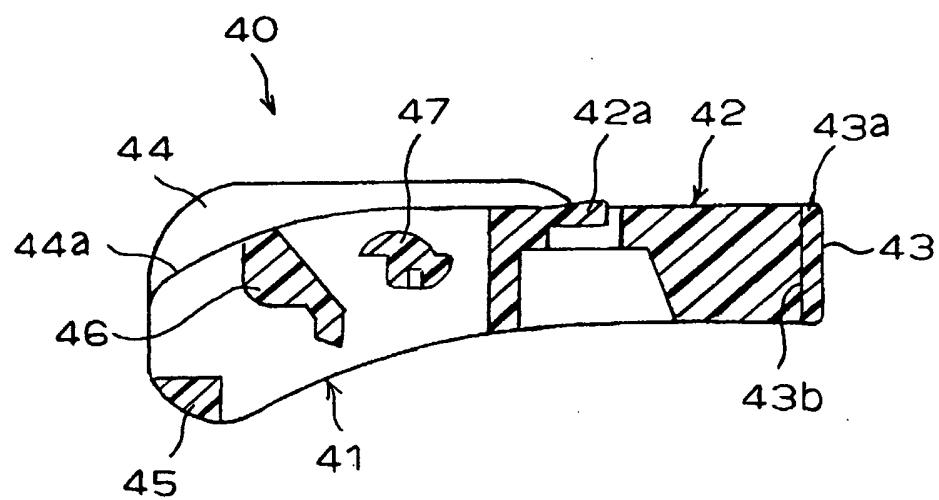
第6図



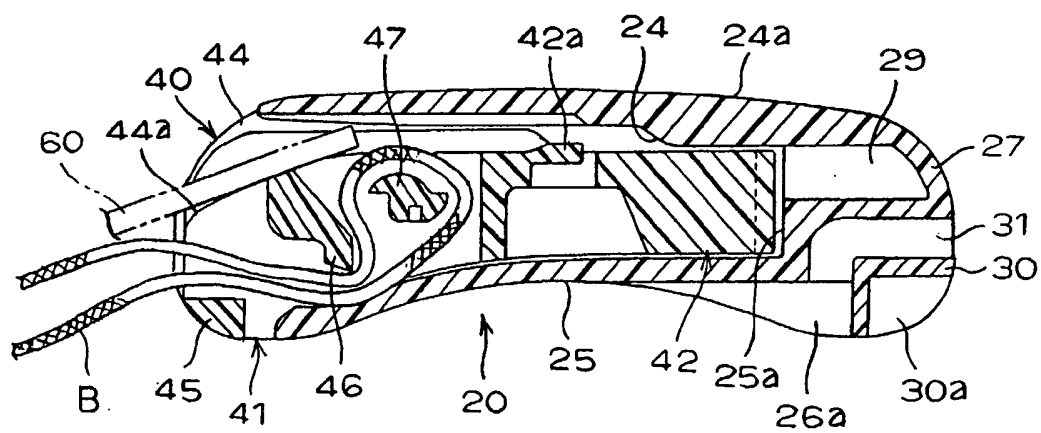
第7図



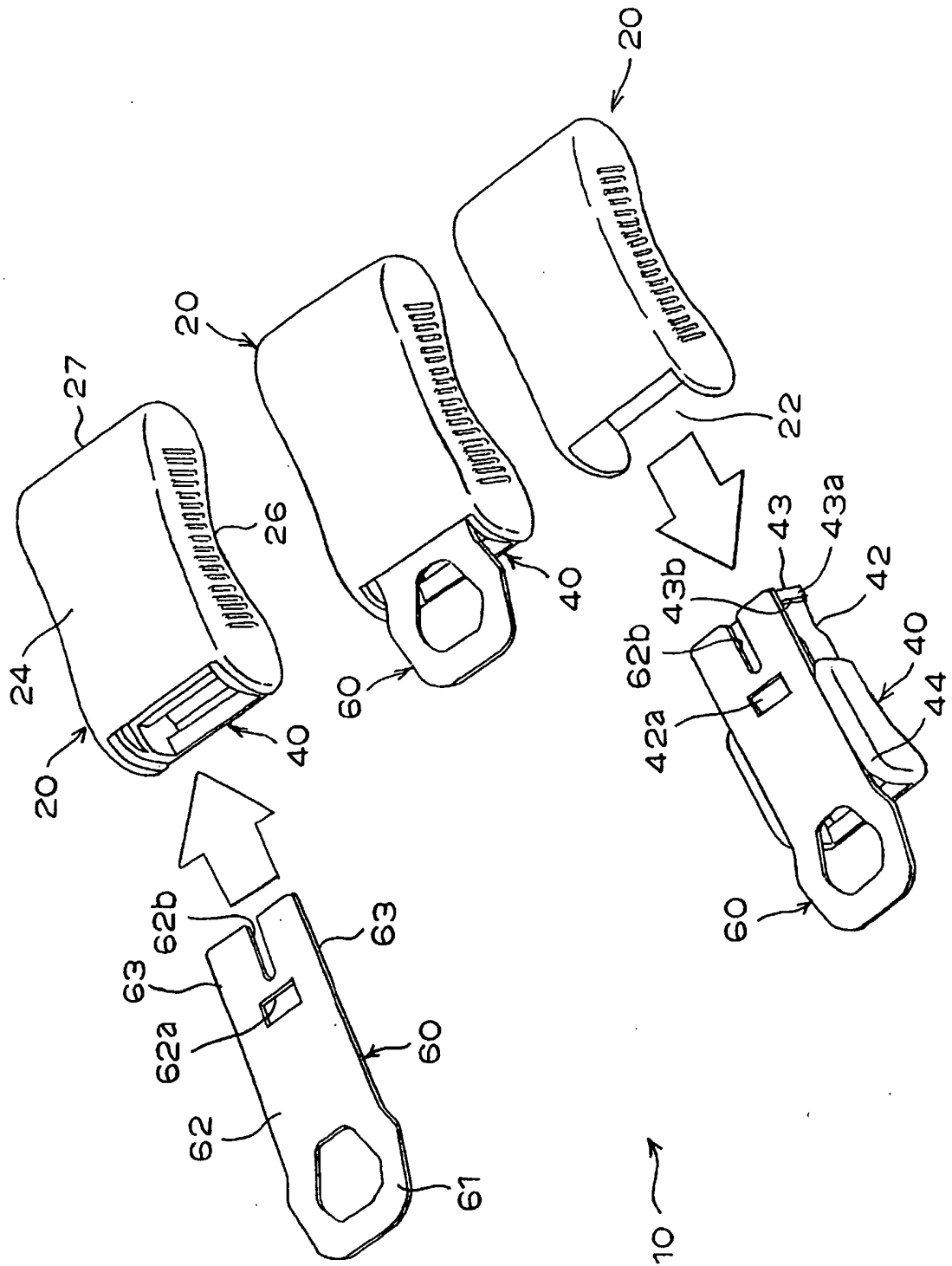
第8図



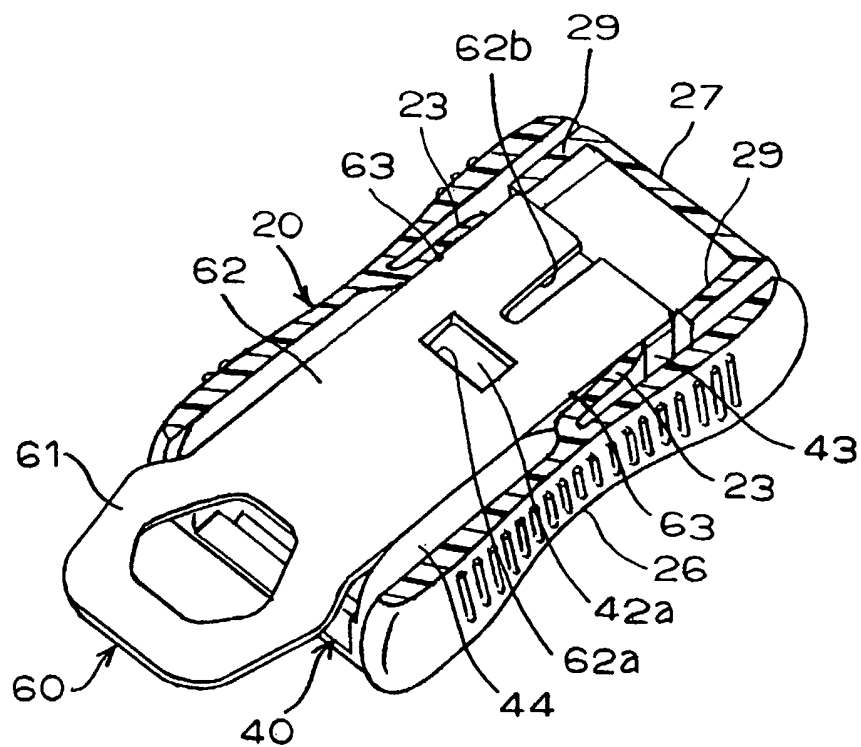
第9図



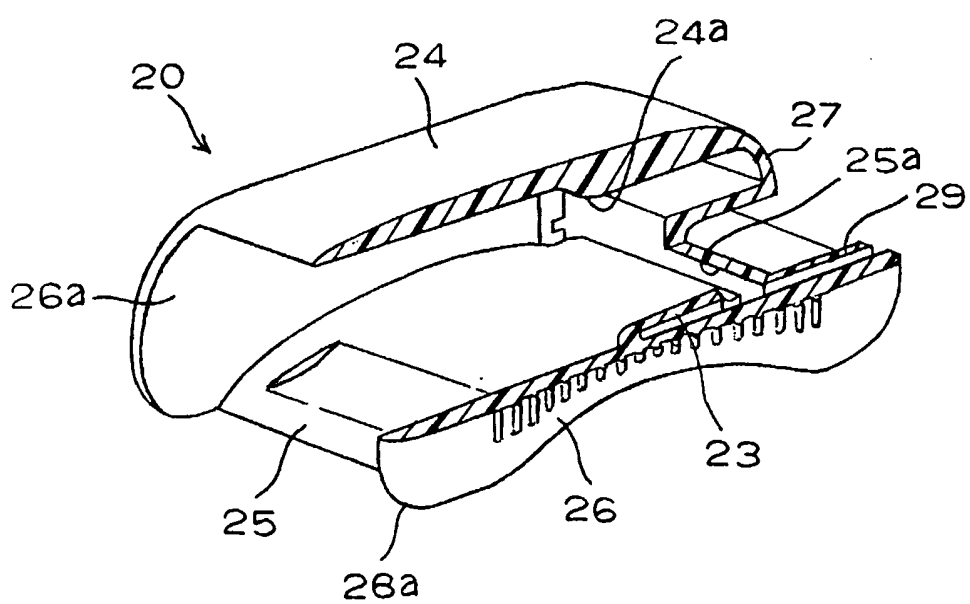
第 10 図



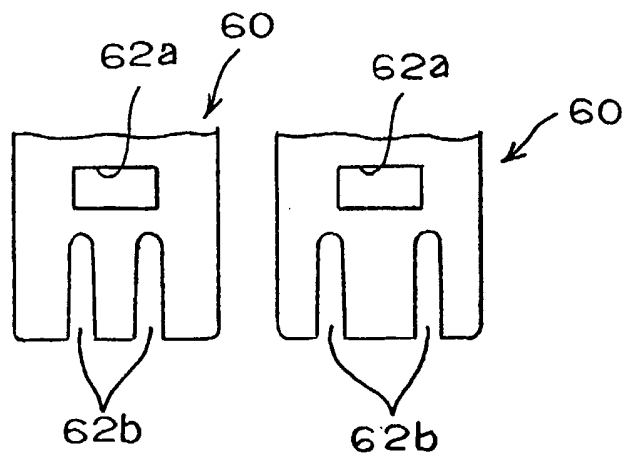
第 1 1 図



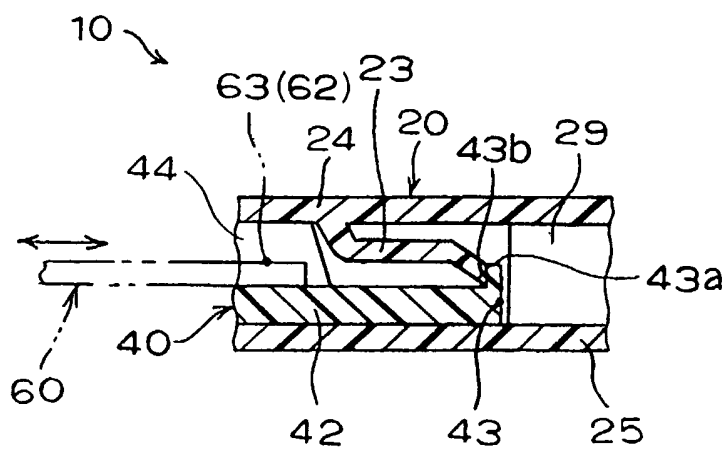
第 1 2 図



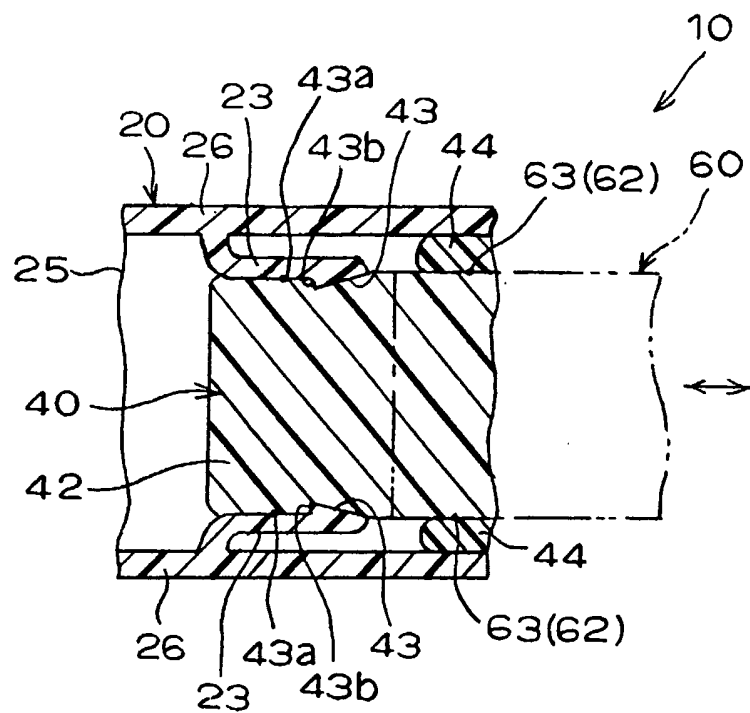
第 1 3 図



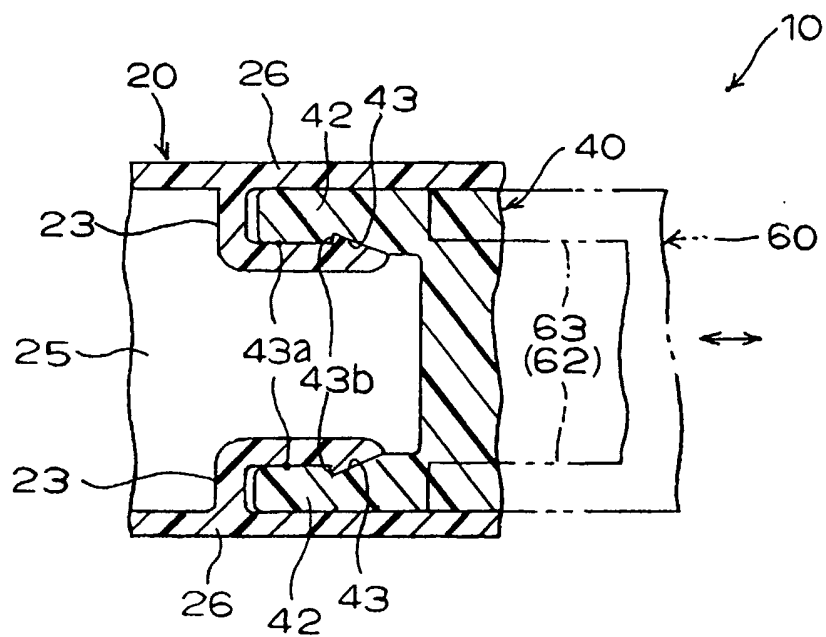
第 1 4 図



第 1 5 図



第 1 6 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/09545

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ A44B11/25

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)

Int.Cl⁷ A44B11/25

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

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 198970/1987 (Laid-open No. 104210/1989) (Yoshida Kogyo Kabushiki Kaisha), 13 July, 1989 (13.07.89), Pages 5 to 14; Figs. 2, 9 to 10 (Family: none)	1-4, 11-12 5-10
Y	JP 2001-61513 A (Nifco Inc.), 13 March, 2001 (13.03.01), Par. No. [0087]; Fig. 30 & TW 457078 B	5-10
Y	JP 2002-65315 A (YKK Corp.), 05 March, 2002 (05.03.02), Fig. 25 (Family: none)	6-10

☐ 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 document 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
17 September, 2003 (17.09.03)

Date of mailing of the international search report
07 October, 2003 (07.10.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl. ⁷ A44B11/25		
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. ⁷ A44B11/25		
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 1926-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2003年 日本国登録実用新案公報 1994-2003年 日本国実用新案登録公報 1996-2003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	日本国実用新案登録出願62-198970号 (日本国実用新案登録出願公開1-104210号) の願書に添付した明細書及び図面	1-4, 11-12
Y	の内容を撮影したマイクロフィルム (吉田工業株式会社) 1989. 07. 13, 第5-14頁, 第2, 9-10図等 (ファミリーなし)	5-10
Y	JP 2001-61513 A(株式会社ニフコ), 2001. 03. 13 段落【0087】, 第30図等 & TW 457078 B	5-10
Y	JP 2002-65315 A(ワイケイ株式会社), 2002. 03. 05 第25図等 (ファミリーなし)	6-10
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	17. 09. 03	国際調査報告の発送日
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) 植前 津子 電話番号 03-3581-1101 内線 3320
		3B 9438