

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4472968号
(P4472968)

(45) 発行日 平成22年6月2日(2010.6.2)

(24) 登録日 平成22年3月12日(2010.3.12)

(51) Int.Cl.

F 1

B 4 2 F 13/26 (2006.01)

B 4 2 F 13/26

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-387673 (P2003-387673)	(73) 特許権者	000164184
(22) 出願日	平成15年11月18日(2003.11.18)		金田 克己
(65) 公開番号	特開2005-144928 (P2005-144928A)		東京都大田区中央2丁目9番15号
(43) 公開日	平成17年6月9日(2005.6.9)	(74) 代理人	110000523
審査請求日	平成18年10月11日(2006.10.11)		アクシス国際特許業務法人
		(74) 代理人	100067817
			弁理士 倉内 基弘
		(72) 発明者	金田 浩士
			神奈川県横浜市金沢区釜利谷東2-21-8
		審査官	荒井 隆一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ロック付きルースリーフ綴具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

相互に衝合し得る複数の半環状の綴環(3、4)をそれぞれ有し且つ内辺で互いに衝合した第1基板(1)及び第2基板(2)と、前記両基板の両外辺を拘束して前記基板の弾発的な上下運動による前記綴環の開閉を許容する弾性さや(7)と、前記第2基板(2)の端部から前記第1基板(1)の方へ斜め上方に延び、上端部に第2指掛け部を有する第2操作部材(11)と、前記第1基板の端部から前記操作部材に交差して斜め上方に延びる第1操作部材(10)と、前記第1操作部材(10)と前記第2操作部材(11)との間に介在し、前記綴環の開鎖時に前記第1及び第2操作部をロックするロック部材(44)とを含み、

前記ロック部材(44)は、前記第1操作部材(10)に枢着された枢着部(56)と、前記第2操作部材(11)の係止凹所(38)に係止して前記第2操作部材(11)の移動を阻止する係止突起(46)と、前記第1基板(1)の上面に当接して前記係止突起(46)を前記係止凹所(38)に向けて付勢している弾性部(52)と、前記第2指掛け部(20)に対向する位置に設けた第1指掛け部(58)とを一体に有する部材よりなり、前記綴環(3、4)が閉鎖した状態では綴環に加わる開放力に対しては前記両基板(1、2)の移動を阻止し、前記両指掛け部(20、58)を相互の方向に押したときに前記弾性部(52)の弾性に抗して前記係止突起(46)を第2操作部材(11)から外し次いで両基板(1、2)を前記綴環の開放方向に移動させるようにした、ルースリーフ綴具。

10

20

【請求項 2】

前記第 2 操作部材 (1 1) の前記係止凹所 (3 8) は、前記第 2 操作部材 (1 1) の移動を阻止する位置に設けられた第 1 面 (4 0) と前記弾性部の作用下に前記係止突起 (4 6) が係止する第 2 面 (4 2) とを有し、前記綴環が閉鎖した状態では、前記綴環を開く方向の外力に対しては係止突起 (4 6) の先端が前記第 1 面 (4 0) に係合して第 1 操作部 (1 0) の移動を阻止し、前記両操作部材 (1 0 、 1 1) を相互方向に押したときには前記係止突起 (4 6) が前記枢着部 (5 6 、 3 2) を中心にして回転して前記係止凹所 (3 8) から外れるようになっている請求項 1 のルースリーフ綴具。

【請求項 3】

前記係止突起 (4 6) と前記弾性部 (5 2) は前記枢着部 (5 6 、 3 2) の方から互いにほぼ平行に延びている請求項 1 又は 2 に記載のルースリーフ綴具。

【請求項 4】

前記弾性部 (5 2) は弧状基部 (5 3) を有している請求項 3 に記載のルースリーフ綴具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は操作部材により綴環を弾発的に開閉する型のルースリーフ綴具に関し、さらに詳しくは輸送、展示、保管の際に誤って綴環が解放してルースリーフがはずれる事故をなくするためのロック付きルースリーフ綴具に関する。

【背景技術】

【0002】

輸送、積み替え、展示、保管等の作業中に加わる振動あるいは衝撃により、綴環が誤って開きルースリーフが脱落する事故がしばしば経験される。このような事故をなくするために本発明者はロック付きルースリーフ綴具を特公平 5 - 8 8 6 8 0 号公報により提案した。簡単に述べると、同公報の綴具は図 1 ~ 4 に示したように相互に衝合し得る複数の半環状の綴環 3、4 をそれぞれ有し且つ内辺で互いに衝合した第 1 基板 1 及び第 2 基板 2 と、両基板 1、2 の両外辺を拘束して基板 1、2 の弾発的な上下運動による綴環 3、4 の開閉を許容する金属製弾性さや 7 と、両基板 1、2 の一端部において第 1 及び第 2 基板 1、2 にそれぞれ取り付けられ互いに交差して形成されている指掛け部 1 7 を有する第 1 操作部材 1 0 及び指掛け部 1 6 を有する第 2 操作部材 1 1 とを有し、第 1 操作部材 1 0 は第 1 基板 1 に固定され、第 2 操作部材 1 1 は第 2 基板 2 の下端隅の軸 1 4 に枢着され、前記第 1 操作部材 1 0 は係止突起 1 5 を有し、前記第 2 操作部材 1 1 はそのロック方向への枢動により係止突起 1 5 に係止できる一方、開環方向への枢動により係止突起 1 5 から解除できる係止部 1 8 ' を有しているルースリーフ綴具である。

【0003】

このロック付きの綴具では、両綴環を相互の方向に指で閉鎖した後、第 2 操作部材 1 1 を図 4 の状態から図 1 の状態に枢動させて係止突起 1 5 及び係止部を係止させておけば、ルースリーフを綴じたバインダーの輸送、積み替え、展示等の作業中に加わる振動あるいは衝撃により、綴環が誤って開きルースリーフが脱落するおそれがない一方、ルースリーフの差し替え等の際には、両操作部材 1 0、1 1 の指掛け部 1 6、1 7 に指を掛けて相互の方向に押して両基板 1、2 を下側位置から上方位置に移動させ、それにより綴環 3、4 を解放する際に、係止部 1 8 ' は上記の指による押圧操作だけで係止突起 1 5 から外すことができるので操作性が良好である。

【0004】

【特許文献 1】特公平 5 - 8 8 6 8 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、上記のロック機構では、綴環の閉鎖の度に、第 2 操作部材 1 1 を指で押し下

10

20

30

40

50

げることにより係止部 1 8 ' を係止突起 1 5 に係止させる必要があり、面倒である。

また、上記のロック機構では、第 2 操作部材 1 1 が図 1 と図 4 の間で自由に枢動できるため、輸送中において比較的小さい外力が加わるとロックが外れてしまう問題がある。これに対処するには、係止突起 1 5 と係止片とを強く係合させるように設計しておくことが必要であるが綴環の閉鎖の度ごとに強い力で第 2 操作部材を強く押し下げ、また開放の度ごとに指掛け部 1 6、1 7 に大きい力を加えることが必要となり、望ましくない。

従って、本発明の課題は、綴環の閉鎖の際に自動的にロックがかかり、開放の際に自動的にロックが外れ、しかもロック解除動作に小さい力しか要らない操作性の良いロックを備えたルースリーフ綴具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のロック付き綴具は、相互に衝合し得る複数の半環状の綴環をそれぞれ有し且つ内辺で互いに衝合した第 1 基板及び第 2 基板と、前記両基板の両外辺を拘束して前記基板の弾発的な上下運動による前記綴環の開閉を許容する弾性さやと、前記第 2 基板の端部から前記第 1 基板の方へ斜め上方に延び、上端部に第 2 指掛け部を有する第 2 操作部材と、前記第 1 基板の端部から前記操作部材に交差して斜め上方に延びる第 1 操作部材と、前記第 1 操作部材と前記第 2 操作部材との間に介在し、前記綴環の閉鎖時に前記第 1 及び第 2 操作部をロックするロック部材とを含み、

前記ロック部材は、前記第 1 操作部材に枢着された枢着部と、前記第 2 操作部材の係止凹所に係止して前記第 2 操作部材の移動を阻止する係止突起と、前記第 1 基板の上面に当接して前記係止突起を前記係止凹所に向けて付勢している弾性部と、前記第 2 指掛け部に対向する位置に設けた第 1 指掛け部とを一体に有する部材よりなり、前記綴環が閉鎖した状態では綴環に加わる開放力に対しては前記両基板の移動を阻止し、前記両指掛け部を相互の方向に押したときに前記弾性部の弾性に抗して前記係止突起を第 2 操作部から外し次いで両基板を前記綴環の開放方向に開放させるようにした、ルースリーフ綴具を提供する。

【0007】

本発明の好ましい形態では、前記第 2 操作部材の前記係止凹所は、前記第 2 操作部材の移動を阻止する位置に設けられた第 1 面と前記弾性部の作用下に前記係止突起が係止する第 2 面とを有し、前記綴環が閉鎖した状態では、前記綴環を開く方向の外力に対しては係止突起先端が前記第 1 面に係合して第 1 操作部の移動を阻止し、前記両操作部材を相互方向に押したときには前記係止突起が前記枢着部を中心にして回転して前記係止凹所から外れるようになっている。

本発明の好ましい他の形態では、前記係止突起と前記弾性部は前記枢着部の方からほぼ平行に延びている。

本発明の好ましい更に他の形態では、前記弾性部は係止突起から離間する弧状基部を有している。

【発明の効果】

【0008】

上記した本発明の綴具のロック部材は、前記第 1 操作部材に枢着された枢着部と、前記第 2 操作部材の係止凹所に係止して前記第 2 操作部材の移動を阻止する係止突起と、前記第 1 基板の上面に当接して前記係止突起を前記係止凹所に向けて付勢している弾性部と、前記第 2 指掛け部に対向する位置に設けた第 1 指掛け部とを一体に有する部材よりなる。このロック部材の枢着部は第 1 操作部材の内面に設けた軸に枢着されている。或いは枢着部は軸からなり、第 1 操作部材に形成した軸孔に枢着されていても良い。

この構成によると、綴環の開放状態から綴環を指により相互方向に押圧すると、第 1 基板及び第 2 基板は弾性さやにより支持されたそれらの外縁部を支点として下方へ弾発移動するので左右の綴環が互いに衝合して閉じると共に、ロック部材の係止突起が第 1 操作部材の係止凹所の下に整列するに至り、弾性部からの弾性により係止凹所に嵌まり自動的にロックする。係止突起は上記弾性偏倚を受けているから輸送中などで衝撃を受けてもロ

10

20

30

40

50

クは外れない。

前記綴環が閉鎖した状態では、綴環を開放する方向に作用する外力に対しては、係止突起は係止凹所の壁面に抵抗することによりロック状態を維持する。

この状態から綴環を開く際には、両指掛け部を相互の方向に押すと、弾性部の弾性に抗して係止突起は第2操作部の係止凹所から外れ、次いで更に両指掛けを押し続けると第1及び第2操作部材が相互の方向に押されるので、それに伴い両基板が基板上方に押され弾発的に上方位置に移動して綴環が開放される。

このように、ロック施錠及び解除は綴具の通常の開閉操作に従って自動的に行われる便利さがある。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0009】

また、好ましくは、前記第2操作部材の前記係止凹所は、前記第2操作部材の移動を阻止する位置に設けられた第1面と前記弾性部の作用下に前記係止突起が係止する第2面とを有し、前記綴環が閉鎖した状態では、前記綴環を開く方向の外力に対しては係止突起先端が前記第1面に係合して第1操作部の移動を阻止し、前記両操作部材を相互方向に押したときには前記係止突起が前記枢着部を中心にして回転して前記係止凹所から外れるようになっている。

これによると、綴環閉鎖状態から綴環を開く作用（例えば綴じ込んだルースリーフの重みに外力が作用する場合など）を受けた場合に第1面の移動が係止突起との衝合により阻止されロック状態が保持される。その間、係止突起は第2面に弾性下に接触して係止されるのでロック状態を保持するのに役立つ。

20

一方綴環を開放する場合には、両指掛け部を互いの方向に押せば、枢着部を中心にして係止突起が弾性に抗して回転して第2面から離れ第1面に接触しない下方位置まで移動する。このように、この構成ではロックの施錠及び解除が容易に実行できる。

前記係止突起と前記弾性部は前記枢着部の方からほぼ平行に延びている構成では、弾性が係止突起が延びる方向に対して直角に加わるので上記の必要な弾性作用を得ることができる。また、前記弾性部が係止突起から離間する方向に膨出する弧状基部を有していると、ロック部材のうちばね部分を構成する部分が長くなり加わる応力が分散されロック部材の長期使用が可能になる。

【実施例】

30

【0010】

次に、図面を参照して本発明の実施例により本発明の実施の形態を詳しく説明する。なお、理解を容易にするために図1～4に示した従来例の部材と同様な部材は同一の参照数字で示す。

図5は本発明によるロック部材を備えたルースリーフ綴具の平面図、図6は左側面図、図7は正面図である。

図8はロック部材を有する閉鎖状態の綴具端部の拡大正面図であり、図11は同端部の開放状態での拡大正面図である。

【0011】

内辺で互いに衝合した細長い第1基板1及び第2基板2は、相互に衝合し得る複数の半環状の綴環3、4をそれぞれ一体に有し、両基板1、2の両外辺21、22（図8（a））にはそれらを拘束して基板1、2の弾発的な上下運動による綴環3、4の開閉を許容する弾性さや7が取り付けられる。基板1、2の下方への移動は図8（a）のように綴環3、4が互いに衝合することにより制限される。これが綴環3、4の閉鎖状態である。両外辺を枢軸とする基板1、2の上方への移動は図11、図12（a）、図13（a）のように基板1、2の底面の突合わせ内辺に沿って交互に設けた複数のストッパー部材18、19により制限される。これは綴環3、4の開放状態に相当する。

40

第1基板1及び第2基板2の長手方向両端部には、第1操作部材10及び第2操作部材11がそれぞれ一体成型で固定されており、これらの操作部材は両基板1、2の長手方向（軸線方向）に対してほぼ直角に伸び且つ互いに交差している。なお各基板の外辺には図

50

8 (a) のように凸縁 2 1、2 2 が形成され弾性さや 7 をそこに挿通して組み立てられるようになっている。

【 0 0 1 2 】

次に図 8 ~ 1 5 を参照して本発明のロック機構を説明する。ロック部材は綴具の少なくとも一方の端部に設けられるが、同一又は対称構造なので一端部についてのみ説明する。

図 8 ~ 1 1 は本発明のロック機構を有する綴具を示し、そのうち、図 9 ~ 1 0 はその動作を説明する図である。

図 1 2 はロック機構の一部を備えた第 1 基板の端部の構造を示し、(a) は正面図、(b) は平面図、及び (c) は右側面図である。

図 1 3 はロック機構の他の一部を備えた第 2 基板の端部の構造を示し、(a) は正面図、(b) は平面図、及び (c) は右側面図である。

図 1 4 はロック部材の斜視図である。

図 1 5 はロック部材の構造を示し、(a) は正面図、(b) は平面図、及び (c) は右側面図である。

【 0 0 1 3 】

図 8 を参照するに、第 1 操作部材 1 0 及び第 2 操作部材 1 1 の間に本発明の特徴を備えたロック部材 4 4 が配置される。第 1 操作部材 1 0 の上端部は作動突起 3 4 を形成し、第 2 操作部材 1 1 の上端部は指掛け部 2 0 を構成している。ロック部材 4 4 の上部外側の部分は指掛け部 5 8 を形成している。第 1 操作部材 1 0 及び第 2 操作部材 1 1 は基板 1、2 の長手方向にずらして近接状態に配置され、それらの間に形成される隙間にロック部材 4 4 が配置される。

指掛け部 2 0 と 5 8 を相互方向に押圧すると、先ず後述のように第 2 操作部材 1 1 からロックが外れ、次いで更に押圧すると作動突起 3 4 も指掛け部 5 8 により押されるので基板 1、2 は上方へ弾発移動して綴環を開く。逆に左右の綴環を指で相互方向へ押すと基板 1、2 は下方へ移動して綴じ、その際に第 2 操作部材 1 1 に対して自動的にロックがかかる。この動作は詳しくは後で説明する。

【 0 0 1 4 】

第 1 操作部材の部分の構造

図 1 2 を参照して第 1 操作部材 1 0 のロック機構に関連した部分を説明するに、図 1 2 (a) のように第 1 操作部材 1 0 の右側辺部近傍には、ロック部材 4 4 の軸 5 6 を受ける軸孔 3 2 が形成されている。またその上端部にはロック部材 4 4 の指掛け部 5 8 を介して指の力を受けるための作動突起 3 4 が設けてある。第 1 操作部材 1 0 に隣接する部分において第 1 基板 1 には、ロック部材 4 4 の弾性部の当接部 5 4 が当接する保持面 3 6 が形成されている。

【 0 0 1 5 】

第 2 操作部材の部分の構造

図 1 3 を参照して第 2 操作部材 1 1 のロック機構に関連した部分を説明するに、図 1 8 のようにロック部材 4 4 の係止突起 4 6 の先端と係止して綴環が開放しないように阻止するための第 1 面 4 0 と、弾性部 5 2 により偏倚される係止突起 4 6 の側面と接触してロック状態を維持するための第 2 面 4 2 とを有する係止凹所 3 8 を備えている。

【 0 0 1 6 】

ロック部材の構造

図 1 4 ~ 1 5 を参照してロック部材 4 4 の構造を説明する。ロック部材 4 4 は第 1 操作部材 1 0 に設けた軸孔 3 2 に嵌合する軸 5 6 を有し、この軸を中心にして枢動するほぼ板状の部材であり、強靱な合成樹脂等で一体に成型されている。(別法として軸 5 6 の代わりに軸孔とし、第 1 操作部材 1 0 側にこれに嵌合する軸を設けても良い。)

ロック部材 4 4 は、第 2 操作部材 1 1 の係止凹所 3 8 の第 1 面 4 0 に係止して第 2 操作部材 1 1 の移動を阻止する係止突起 4 6 と、第 1 基板 1 の上面に設けた保持面 3 6 に当接部 5 4 で当接して係止突起 4 6 を係止凹所に向けて付勢する弾性部 5 2 と、第 2 指掛け部 2 0 に対向する位置に設けた第 1 指掛け部 5 8 とを一体に有する。第 1 操作部材 1 0 に設

けた作動突起 3 4 を覆うために指掛け部 5 8 にはカバー部 6 0 を設けても良い。カバー部 6 0 の内壁 5 9 と作動突起 3 4 (図 8 (a) において作動突起 3 4 の右縁) との間には間隙 6 2 を設け、指掛け部 2 0、5 8 を相互方向に押して係止突起 4 6 を係止凹所 3 8 から外したときに、カバー部 6 0 の内壁が作動突起 3 4 に係合し、それを第 1 操作部材 1 0 に伝達して綴環の開放を行うようにする。なお、これを使用しなくてもロックを外すことは可能であるが、その場合にはロック部材 4 4 の弾性部 5 2 が必要以上に変形することによりロック部材の耐用寿命が縮まる。

ルースリーフ等から及ぼされる望ましくない綴環開放力は、第 2 操作部材 1 1 の係止凹所 3 8 を経て係止突起 4 6 の係止端 4 8 に加わるが、係止突起 4 6 は固定されている軸 5 6 にほぼ直角に加わるので、第 2 操作部材 1 1 は移動できず、ロックは維持される。

係止突起 4 6 の先端上面は係止凹所 3 8 の対向壁面に接触するように常時弾性部 5 2 により上方へ付勢されている。係止突起 4 6 と弾性部 5 2 はスロット 5 0 を挟んでほぼ平行に配置されている。弾性部 5 2 の応力集中を避けて寿命を延ばすために弾性部 5 2 は大きい弧状基部 5 3 を有する。

【 0 0 1 7 】

ロック部材 4 4 を組み込んだ綴具端部を示す図である図 8、図 1 1 及びロック機構の作動状態を示す図である図 9 及び 1 0 を参照する。

綴環の閉鎖状態を示す図 8 において、ロック部材 4 4 の軸 5 6 は第 1 操作部材 1 0 の軸孔 3 2 にはまり、係止突起 4 6 の先端は第 2 操作部材 1 1 の係止凹所 3 8 に係止し、弾性部 5 2 の当接部 5 4 は第 1 操作部材 1 0 の基板 1 に形成されている保持面 3 6 に当接して弾性力により係止突起 4 6 を係止凹所 3 8 内に維持している。この状態で左右綴環 3、4 を開放する方向の外力が加わってもロック部材 4 4 の係止突起 4 6 により第 2 操作部材 1 1 の係止凹所 3 8 から外れることが無くロックは維持され、ルースリーフの脱落は防止できる。

次に左右綴環 3、4 を開放したい場合には、単純に指掛け部 2 0、5 8 を相互の方向に押す。すると図 9 のように係止突起 4 6 は弾性部 5 2 から受ける弾性に抗して軸 5 6 の周りに回動して係止凹所 3 8 から外れる。このとき指掛け部 5 8 は第 1 操作部材 1 0 の作動突起 3 4 に係合しているため、そのまま押すとこれらの第 1 及び第 2 操作部材 1 0、1 1 を介して両基板 1、2 が上方に移動しはじめ、最後にさや 7 の弾性により弾発的に上方に移動して綴環 3、4 を開く。この状態が図 1 0 及び図 1 1 である。

逆に図 1 1 において綴環 3、4 を相互の方向に押すと、基板 1、2 は弾性部 5 2 から常時作用している偏倚力により図 1 1 の状態から図 8 の状態に自然に戻りロックが自動的にかかる。

【 0 0 1 8 】

以上のように本発明の綴具によると、綴環の開閉状態から閉鎖状態に綴環を閉じると自然にロックがかかり、綴環に加わる望まない外力により綴環が開く問題が無くなり、綴環を開放させるように指掛け部を操作する場合にはロックが容易に外れて綴環を容易に開放することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 従来の綴具の正面図である。

【 図 2 】 従来の綴具の端部の平面図である。

【 図 3 】 図 2 の B - B 線断面図である。

【 図 4 】 従来の綴具のロックを外した状態を示す図 1 と同様な正面図である。

【 図 5 】 本発明によるロック機構を備えたルースリーフ綴具の平面図である。

【 図 6 】 本発明によるロック機構を備えたルースリーフ綴具の左側面図である。

【 図 7 】 本発明によるロック機構を備えたルースリーフ綴具の正面図である。

【 図 8 】 本発明のロック機構を有する綴具の拡大図であり、(a) は正面図、(b) は平面図、及び(c) は右側面図である。

【 図 9 】 本発明のロック機構を有する綴具のロックを解除して綴じ環を開放する動作を示

10

20

30

40

50

す図である。

【図 1 0】図 9 の段階に続く本発明のロック機構の解除動作を示す図である。

【図 1 1】本発明の綴具の綴じ環を開放した状態を示す図である。

【図 1 2】本発明のロック機構の一部を備えた第 1 基板の端部の構造を示す図であり、(a) は正面図、(b) は平面図、及び(c) は右側面図である。

【図 1 3】本発明のロック機構の他の一部を備えた第 2 基板の端部の構造を示す図であり、(a) は正面図、(b) は平面図、及び(c) は右側面図である。

【図 1 4】本発明のロック部材の斜視図である。

【図 1 5】本発明のロック部材の構造を示す図であり、(a) は正面図、(b) は平面図、及び(c) は右側面図である。

10

【符号の説明】

【 0 0 2 0 】

1 第 1 基板

2 第 2 基板

3、4 綴環

7 弾性さや

1 0 第 1 操作部材

1 1 第 2 操作部材

1 5 係止突起

1 8 係止部

20

2 0 指掛け部

2 1、2 2 凸縁

3 2 軸孔

3 4 作動突起

3 6 保持面

3 8 係止凹所

4 0 第 1 面

4 2 第 2 面

4 4 ロック部材

4 6 係止突起

30

4 8 係止端

5 0 スロット

5 2 弾性部

5 3 弧状基部

5 4 当接部

5 6 枢着部(軸)

5 8 第 1 指掛け部

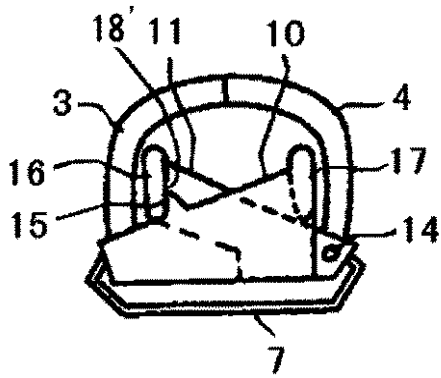
5 9 内壁

6 0 カバー部

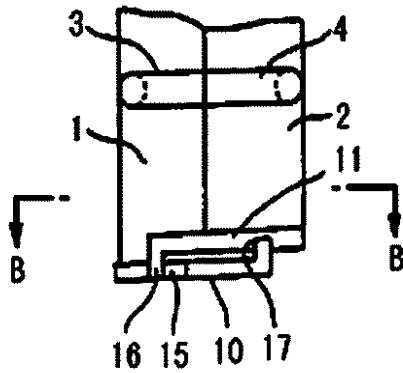
6 2 間隙

40

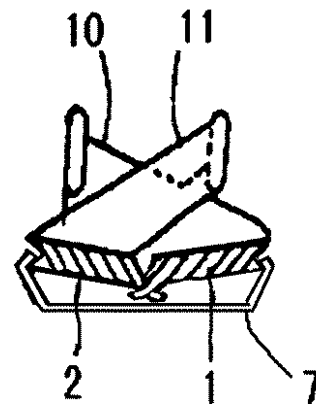
【図 1】



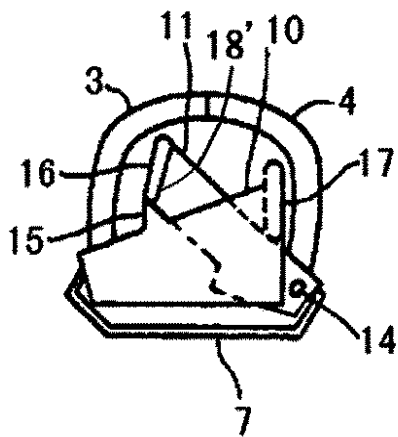
【図 2】



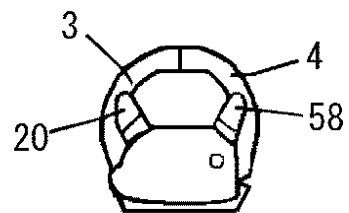
【図 3】



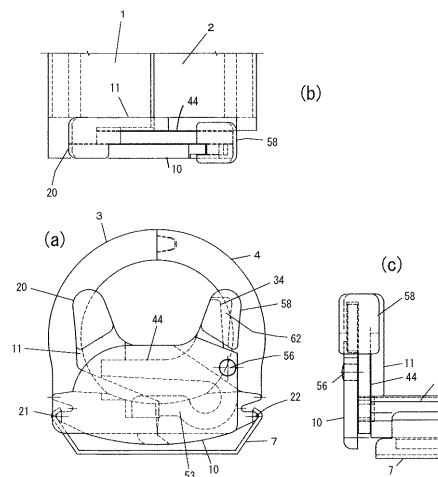
【図 4】



【図 7】



【図 8】



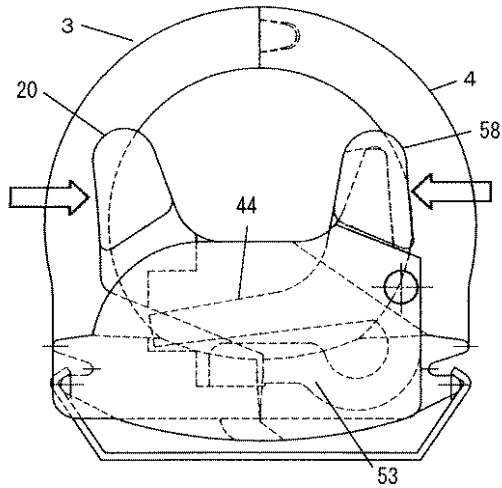
【図 5】



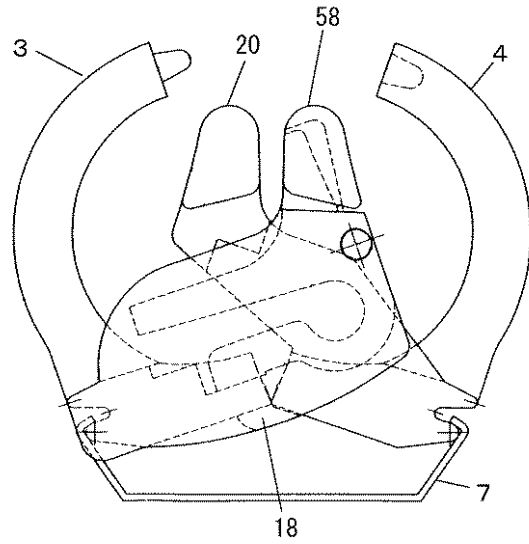
【図 6】



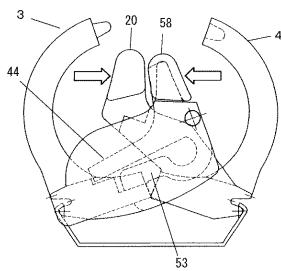
【図 9】



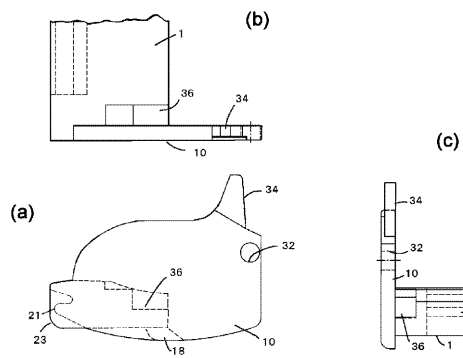
【図 11】



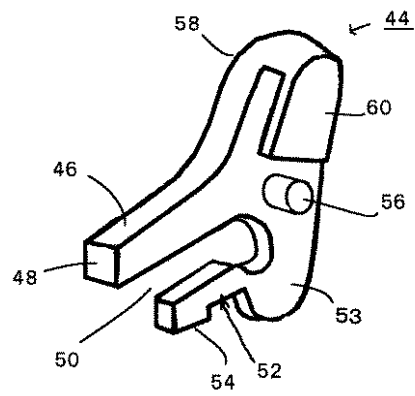
【図 10】



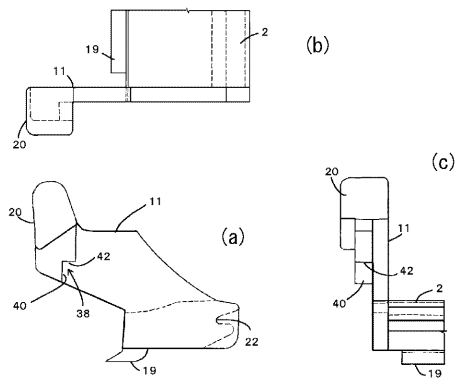
【図 12】



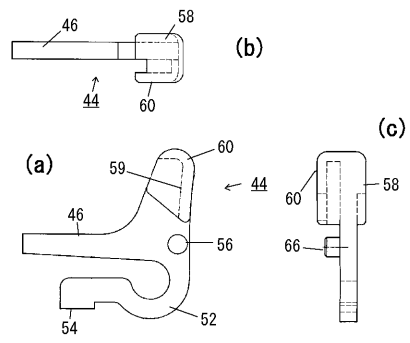
【図 14】



【図 13】



【図 15】



フロントページの続き

(56)参考文献 実公昭40-29211(JP,Y1)
実開昭54-20715(JP,U)
特公平5-88680(JP,B2)
特開平5-92687(JP,A)
特開平6-171286(JP,A)
実開平7-18881(JP,U)
特開2000-118182(JP,A)
特開2000-211282(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
B42F 13/16-13/28