(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3553267号
(P3553267)
(45)発行日　平成16年8月11日(2004.8.11)　(24)登録日　平成16年5月14日(2004.5.14)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B27G 19/02　B27G 19/02　C

請求項の数 2　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平8-113726
(22)出願日　平成8年5月8日(1996.5.8)
(65)公開番号　特開平9-300309
(43)公開日　平成9年11月25日(1997.11.25)
審査請求日　平成12年9月19日(2000.9.19)

(73)特許権者　000137292
株式会社マキタ
愛知県安城市住吉町３丁目１１番８号
(74)代理人　100064344
弁理士　岡田　英彦
(74)代理人　100091742
弁理士　小玉　秀男
(72)発明者　近藤　隆義
愛知県安城市住吉町３丁目１１番８号　株式会社マキタ内

審査官　千葉　成就

(56)参考文献　特開平０５－１０４５０４（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】卓上丸鋸盤

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
被加工材が載置されるベースと、該ベースに対して上下方向の傾動可能に装設された丸鋸盤本体とからなり、
丸鋸盤本体は、該丸鋸盤本体の傾動先端側に設けたハンドルと、丸鋸刃を回転駆動する駆動モータと、該丸鋸刃を部分的に覆うブレードケースと、該ブレードケースから露出する丸鋸刃を覆う覆蓋位置及び該丸鋸刃を露出させる露出位置とに移動可能な安全カバーと、前記ベースに対し傾動可能に装設されて前記丸鋸盤本体の上死点位置から下方への傾動に伴って前記安全カバーを丸鋸刃に対する覆蓋位置から露出位置に移動する作動リンクとを備えた卓上丸鋸盤において、
前記丸鋸盤本体は、該丸鋸盤本体の上死点位置における傾動動作のロック及び当該位置での前記安全カバーの移動動作のロックをなすロック装置と、前記ハンドルの握り部近傍に配置されて該ロック装置のロック解除操作をするための操作レバーを備え、
前記ロック装置は、前記丸鋸盤本体の傾動基端側に配置されたロックプレートを備え、該ロックプレートは前記作動リンクに係合してその移動を規制するロックピンと、前記安全カバーの傾動基端側に係合してその移動を規制するロック片を備え、該ロックプレートの動きを前記操作レバーにより遠隔操作して、前記丸鋸盤本体の傾動動作及び安全カバーのロック解除を行う構成とするとともに、前記ロックプレートを弾力付与手段により前記安全カバー側に付勢して常には作動リンクとロックピンとの係合状態及び安全カバーとロック片との係合状態を保持する構成としたことを特徴とする卓上丸鋸盤。

【請求項２】
請求項１記載の卓上丸鋸盤であって、前記ロック装置をブレードケースのハンドル側面に配置し、前記操作レバーを該ブレードケースとハンドルとの間に配設し、この操作レバーは一端部が該ロック装置に連繋されかつ他端部が該ハンドルの握り部の側面に沿って延在位置されていることを特徴とする卓上丸鋸盤。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は卓上丸鋸盤、とくに、丸鋸盤本体を上死点位置にて傾動しないようにロックし、当該位置での安全カバーが回動動作しないようにロックする装置を備えた卓上丸鋸盤に関する。
【０００２】
【従来の技術】
一般に、この種の卓上丸鋸盤は、主としてベースと、該ベースに対し上下方向の傾動可能に装設された丸鋸盤本体とから構成され、この丸鋸盤本体には丸鋸刃を回転駆動する駆動モータ、丸鋸刃を部分的に覆うブレードケース、該ブレードケースから露出する丸鋸刃を覆蓋する覆蓋位置及び丸鋸刃を露出させる露出位置に移動可能な安全カバーを備えて構成されている。このような卓上丸鋸盤においては、安全カバーを丸鋸盤本体がその上死点位置から下降するにともなって丸鋸刃に対する覆蓋位置から露出位置に回動させるための作動手段を備えたものが提案されており、その作動手段としては、例えば、安全カバーの重力を利用し、或いは丸鋸盤本体の動きに連動する種々のリンク機構を利用したものが知られている。
また、これらの卓上丸鋸盤においては、例えば、特開平５－１０４５０４号公報に示すように、丸鋸盤の不使用時に丸鋸盤本体を上死点位置に保持するためのロック装置及び当該位置での安全カバーによる丸鋸刃の覆蓋状態を維持するロック装置がそれぞれ備えられたものが提案されている。このロック装置は、丸鋸盤本体のストレート状のハンドルに設けたトリガに連動したレバーを設け、このハンドル側のレバーとロッドを介して連動したロックプレートを、該丸鋸盤本体の傾動に連動して安全カバーを丸鋸刃の覆蓋位置から露出位置に回動させる作動リンク側に設け、前記レバーには安全カバーにおける丸鋸盤本体のハンドル側の部位（丸鋸刃を露出させる回動方向側の一端）に係脱するストッパ部を、前記ロックプレートには該作動リンクに係脱するロックピンをそれぞれ設け、前記作動リンクの動作を拘束することにより丸鋸盤本体の上死点位置を保持し、ストッパ部と安全カバーとの当接により該安全カバーの回動をロック（阻止）するように構成されている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
上記の構成のものにあっては、安全カバーの回動をロック（阻止）するためのストッパ部を備えたレバーが安全カバーにおける丸鋸盤本体のハンドル側の部位（丸鋸刃を露出させる回動方向側の一端）に設けられたものであり、比較的に握り部（柄）の長さが拘束されない形式のストレート状のハンドルの場合には該レバーとの相対位置を考慮してハンドルにおける実際の握り部とともに該レバーを長くして、そのロック動作や安全カバーの回動動作さらにはハンドルの把持操作等に支障を来すことなく対応することができるが、しかし、両端部を丸鋸盤本体のギャハウジング等に一体的に形出された通称Ｄ型のハンドルの場合には、その握り部（柄）の突出長さが拘束されるため、いたずらに長くすることができず、仮に該ハンドルに対応すべくレバーを短くして装設したとすると、そのスペース等の問題から前述したロック動作や安全カバーの回動動作さらにはハンドルの把持操作等に支障を来す要因ともなっており、結局、上記構造のロック装置では対応することが困難なものとなっていた。
そこで、本発明は、上記した従来の問題点に鑑み、丸鋸盤本体のハンドルとの相対位置を考慮することなく、丸鋸盤本体を上死点位置のロック及び当該位置での安全カバーのロック（回動阻止）の操作をすることができる卓上丸鋸盤を提供するものである。

【０００４】
【課題を解決するための手段】
上記従来技術の課題を解決するため、請求項１の発明は、被加工材が載置されるベースと、該ベースに対して上下方向の傾動可能に装設された丸鋸盤本体とからなり、
丸鋸盤本体は、該丸鋸盤本体の傾動先端側に設けたハンドルと、丸鋸刃を回転駆動する駆動モータと、該丸鋸刃を部分的に覆うブレードケースと、該ブレードケースから露出する丸鋸刃を覆う覆蓋位置及び該丸鋸刃を露出させる露出位置とに移動可能な安全カバーと、前記ベースに対し傾動可能に装設されて前記丸鋸盤本体の上死点位置から下方への傾動に伴って前記安全カバーを丸鋸刃に対する覆蓋位置から露出位置に移動する作動リンクとを備えた卓上丸鋸盤において、
前記丸鋸盤本体は、該丸鋸盤本体の上死点位置における傾動動作のロック及び当該位置での前記安全カバーの移動動作のロックをなすロック装置と、前記ハンドルの握り部近傍に配置されて該ロック装置のロック解除操作をするための操作レバーを備え、
前記ロック装置は、前記丸鋸盤本体の傾動基端側に配置されたロックプレートを備え、該ロックプレートは前記作動リンクに係合してその移動を規制するロックピンと、前記安全カバーの傾動基端側に係合してその移動を規制するロック片を備え、該ロックプレートの動きを前記操作レバーにより遠隔操作して、前記丸鋸盤本体の傾動動作及び安全カバーのロック解除を行う構成とするとともに、前記ロックプレートを弾力付与手段により前記安全カバー側に付勢して常には作動リンクとロックピンとの係合状態及び安全カバーとロック片との係合状態を保持する構成としたことを特徴とするものである。
【０００５】
この発明によれば、ベース側に近接した位置に装設したロック装置により丸鋸盤本体の上死点位置における傾動動作のロック及び安全カバーの移動動作のロックを一部材に集中させて行うことができ、また、ハンドルの握り部の近傍に延在位置された操作レバーにより前記ロック解除動作を行うことができる。
【０００６】
請求項２の発明は、請求項１記載の卓上丸鋸盤において、前記ロック装置をブレードケースのハンドル側面に配置し、前記操作レバーを該ブレードケースとハンドルとの間に配設し、この操作レバーは一端部が該ロック装置に連繋されかつ他端部が該ハンドルの握り部の側面に沿って延在位置されていることを特徴とするものである。
【０００７】
この発明によれば、ハンドルの握り部の側面に沿って延在位置され操作レバーにより丸鋸盤本体の上死点位置における傾動動作のロック及び安全カバーの移動動作のロックとそのロック解除動作を行うことができる。
【０００８】
【発明の実施の形態】
以下、本発明の一実施の形態を図面に従って説明すると、図１及び図２に正面図及び背面図でそれぞれ全体を示した卓上丸鋸盤１は、図示しないワークを載置するベース２と、該ベース２に水平回動可能に装設されたターンベース３と、該ターンベース３に対し垂直位置を基準として左右方向へ傾動可能に装設されたほぼ鉤状の取付アーム４と、該取付アーム４に上部先端部位にベースに対向する上下方向への傾動可能に装設された丸鋸盤本体５とから構成されている。これによって、丸鋸盤本体５はターンベース３に対し取付アーム４を介して垂直位置を基準として左右方向へ傾動可能となっている。
【０００９】
丸鋸盤本体５は図３に示すように、モータ６を内蔵するモータハウジング７と、モータ６のモータ軸８と噛み合う減速ギヤ９を収容するギヤハウジング１０と、減速ギヤ９の出力軸１１に交換可能に取り付けられた丸鋸刃１２を収容するブレードケース１３と、このブレードケース１３に設けられた取付アーム４との連結部１３ａ（図１及び図２参照）を備えている。なお、前記モータ６は丸鋸刃１２に対して４５°の上向き傾斜状態で配置されている。

【００１０】
モータハウジング７の外周の一部には丸鋸盤本体５の上下方向及び左右方向への傾動操作を行うための操作用のハンドル１４が位置されており、この操作用のハンドル１４は前記モータ６の軸心と直交する方向でかつその両端部がそれぞれモータハウジング７に一体状に形出されたほぼＤ型に形成されている。この操作用のハンドル１４の握り部１４ａの内側にはモータ６の起動及び停止を行うスイッチ（図示しない）を作動するためのトリガ１５が設けられ、また、外側（上面）には該トリガ１５の引込み動作を阻止及びその阻止解除をなす押しボタン１６が設けられている。
なお、前記ブレードケース１３側の連結部１３ａは取付アーム４に対し支軸１７を介して回動可能に連結されており、操作用ハンドル１４の操作により丸鋸盤本体５を支軸１７の回りに上下方向への傾動可能となっている。さらに、取付アーム４と連結部１３ａとの間には丸鋸盤本体５を常に上方に付勢するスプリング（図示しない）が介在されている。
【００１１】
図３に示すように、ブレードケース１３の丸鋸刃１２の中心部に対向する部位には開口部１３ｂが形成され、この開口部１３ｂには安全カバー１８を取り付けるための取付板１９が取り付けられており、この取付板１９は一端側をブレードケース１３に対し支持ねじ２０により傾動可能に支持され、他端側をブレードケース１３に対し固定ボルト２１により係脱可能に締着されている。
【００１２】
取付板１９の中央部に設けられた開口部１９ａにはキャップ２２が回動可能に嵌合されており、このキャップ２２にはブレードケース１３から露出する丸鋸刃１２の部分を該ブレードケース１３の外側から覆うほぼ扇形の安全カバー１８がねじ２３により固着されている。安全カバー１８は一端側が取付板１９に他端側が安全カバー１８に固止された渦巻き状のスプリング（図示しない）により図１中時計方向（復帰回動方向）へ付勢されて、ブレードケース１３から露出する丸鋸刃１２の部分を通常覆うものである。
【００１３】
キャップ２２の裏面には当該キャップ２２の回動制御を行う作動リンク２４の一端が当接する制御当板２５が突設されており、この作動リンク２４は図１若しくは図２に示すように、他端が取付アーム４の下部に併設されたブラケット２６の上端に支ピン２７を介して傾動可能に連結されている。この作動リンク２４の中央部位には円弧状の制御長孔２８が該作動リンク２４の長さ方向に形成されており、この制御長孔２８にはブレードケース１３に取り付けられたローラピン２９が嵌合している。また、制御長孔２８の一方側の円弧部位は他方の側の円弧部位に比して曲率半径を小さく設定されている。しかして、この作動リンク２４は丸鋸盤本体５の下方への傾動に伴い、制御長孔２８に嵌合されたローラピン２９の制御により傾動され、キャップ２２の制御当板２５に当接された一端部によりキャップ２２とともに安全カバー１８をスプリングの付勢力に抗して図１において反時計方向に回動し、丸鋸刃１２を露出するものである。
【００１４】
丸鋸盤本体５の裏面側には、該丸鋸盤本体５を図１及び図２，図４に示す上死点位置すなわち、同図に示すようにローラピン２９が作動リンク２４の制御長孔２８の上端部に嵌合した位置に保つためのロック装置３０が配設されている。
【００１５】
このロック装置３０は図２及び図４及び図５，図６に示すように、ブレードケース１３の裏面においてギャハウジング１０の側方に斜め上下方向に該ブレードケース１３から膨出された受承部３１，３１に回動可能に支承されたロッド３２と、該ロッド３２の下端部においてブレードケース１３の下部に沿って延在されたロックプレート３３と、前記ロッド３２の上端部において前記ギャハウジング１０の上方から前記操作用のハンドル１４に延在された操作レバー３４とから構成されている。
【００１６】
ロックプレート３３は、ブレードケース１３の下部側面に沿う平板状に形成されてその一

端部が前記ロッド３２の下端部にビス３２ａにより締着固定されており、その他端部が前記作動リンク２４の取付アーム４側の側面に対向位置されてだるま状の孔部３３ａが形成され、このだるま状の孔部３３ａの小径部には該作動リンク２４の向けてロックピン３５が直交状態で突設されている。このロックピン３５は前記丸鋸盤本体５の上死点位置において該作動リンク２４及びブレードケース１３の一部に開口したロック孔３６，３７に対し係脱可能に対向されている。また、ロックピン３５をブレードケース１３の両端の２カ所のロック孔３７，４１に挿通することによって、ロック状態にあってハンドル１４に不用意に力がかかった（作用した）ときに該ロックピン３５が曲がることを未然に防止するものである。

【００１７】

また、ロックプレート３３のだるま状の孔部３３ａの内側近傍には前記安全カバー１８のベース２側の端部（丸鋸刃を覆蓋する回動方向側の一端）に対向されたロック片３８が直交状態で一体的に突設されている。このロック片３８はその端部が鉤状に形成されるとともに、前記丸鋸盤本体５の上死点位置において該安全カバー１８のベース２側の端部（丸鋸刃を覆蓋する回動方向側の一端）に形成されたロック孔３９に対し係脱可能に対向されている。なお、ロック片３８の端部の鉤状部位の一部が該安全カバー１８の側面に当接可能に対向するものである。

【００１８】

そして、ロックプレート３３の一端部、すなわち、前記ロッド３２に締着固定された端部はブレードケース１３に向けて切起し部３３ｂが形成され、この切起し部３３ｂにおけるロックプレート３３とブレードケース１３との間には圧縮スプリング４０が弾装されており、該ロックプレート３３を常には前記ロックピン３５が該作動リンク２４及びブレードケース１３のロック孔３６，３７に係入し、かつロック片３８が安全カバー１８のロック孔３９に係入する方向に付勢されている。なお、前記圧縮スプリング４０の付勢力により、ロック片３８の端部の鉤状部位の一部は常には該安全カバー１８の側面に押圧状態で当接されるものである。

【００１９】

前記操作レバー３４は、正面ほぼへの字状の平板状に形成されてその他端部が前記ロッド３２の上端部にビス３２ａにより締着固定されており、その一端部がギャハウジング１０の上方から前記操作用のハンドル１４に向けかつ該操作用のハンドル１４の握り部１４ａ用の空間部内を跨いでブレードケース１３とは反対側に臨み、さらにその端部を握り部１４ａの側面に沿って曲折形成して当該部位３４ａが該握り部１４ａの側面に面して延在位置されている。しかして、操作レバー３４は圧縮スプリング４０の付勢力によりロッド３２を介して前記曲折形成された部位３４ａは常には握り部１４ａの側面から離れる方向に付勢されている。

【００２０】

次に上記のように構成され卓上丸鋸盤１の作用に関して説明すると、まず、丸鋸盤本体５が図１及び図２に示した上死点位置に位置した状態では図６に示すように、圧縮スプリング４０の付勢力によりロックプレート３３のロックピン３５が作動リンク２４及びブレードケース１３のロック孔３６，３７，４１に係入（係合）された状態となり、これにより作動リンク２４の傾動が規制され、丸鋸盤本体５が上死点位置に保持された、所謂、丸鋸盤本体５の上死点位置から下方への傾動がロックされた状態となる。

【００２１】

また、安全カバー１８は前記ロックプレート３３におけるロック片３８の端部の鉤状部位の一部が安全カバー１８のロック孔３９に係入されており、該安全カバー１８の丸鋸刃１２を露出させる方向への回動が阻止（ロック状態）されている。この状態において、前記圧縮スプリング４０の付勢力により、ロック片３８の端部の鉤状部位の一部は常には該安全カバー１８の側面に押圧状態で当接されて、安全カバー１８の「がたつき」が防止されている。

【００２２】

次に操作用のハンドル１４の握り部１４ａに対する把持とともに、図５の仮想線で示すように、操作レバー３４を圧縮スプリング４０に抗して該握り部１４ａの側面側に向けて移動（ロッド３２を支点とする回動）すると、その移動方向にロッド３２が回動され、これによって、図６に示すように、ロックプレート３３自体が安全カバー１８の側面から離れる方向に移動（ロッド３２を支点とする回動）され、そのロックピン３５が作動リンク２４及びブレードケース１３のロック孔３６，３７から脱離（ロック解除）し、また同時にロック片３８の端部の鉤状部位の一部が安全カバー１８のロック孔３９から脱離（ロック解除）される。この状態において、操作用のハンドル１４を握っての丸鋸盤本体５の下方への傾動と、これに伴う安全カバー１８の丸鋸刃１２の露出方向への回動（図２中矢印Ａと反対方向の回動）が可能となる。この場合、操作用のハンドル１４の握り部１４ａを把持した指により該操作用のハンドル１４に設けたトリガ１５の引込み動作を阻止及びその阻止解除をなす押しボタン１６をそのままの状態で操作可能である。

【００２３】

この状態から操作用のハンドル１４を握って丸鋸盤本体５を下方に傾動させると、この傾動に伴ってローラピン２９の作動リンク２４の制御長孔２８に対する係合位置の移動により作動リンク２４が傾動されて制御当板２５介して安全カバー１８が図２中矢印Ａ方向に回動し、丸鋸刃１２を露出させる。

そして、トリガ１５の押込によりモータ６を起動して丸鋸刃１２によりワークの切断作業を行うことができる。

【００２４】

次に、ワークの切断作業が終了に伴い、丸鋸盤本体５に対する下動を止めると、丸鋸盤本体５は図示しないスプリングにより上死点位置に向けて復帰動する。そして、上死点位置に達した状態において、操作レバー３４から指（手）を離すと、該操作レバー３４は圧縮スプリング４０の付勢力により元の状態に復帰されるとともに、該圧縮スプリング４０の付勢力によりロックプレート３３のロックピン３５が作動リンク２４及びブレードケース１３のロック孔３６，３７，４１に再び係入（係合）された状態となり、これにより作動リンク２４の傾動が規制されて丸鋸盤本体５が上死点位置に保持された、所謂、丸鋸盤本体５の上死点位置から下方への傾動がロックされた状態となる。これと同時に前記ロックプレート３３におけるロック片３８の端部の鉤状部位の一部が安全カバー１８のロック孔３９に再び係入されて該安全カバー１８の丸鋸刃１２を露出させる方向への回動が前述のように阻止（ロック状態）されるものである。

【００２５】

なお、ワークの切断作業中、すなわち、丸鋸盤本体５に対する下動中において、操作レバー３４から指（手）を離すと、該操作レバー３４は圧縮スプリング４０の付勢力により元の状態に復帰されるとともに、該圧縮スプリング４０の付勢力によりロックプレート３３のロックピン３５が作動リンク２４の側面に常に接した状態となり、該丸鋸盤本体５の上死点位置に復帰されるに伴ってロックピン３５が作動リンク２４及びブレードケース１３のロック孔３６，３７，４１に再び係入（係合）される状態の自動復帰が可能である。この場合、該作動リンク２４の傾動を阻害するものではない。

【００２６】

【発明の効果】

本発明の卓上丸鋸盤においては、　操作レバーとハンドルの握り部のとの相対位置に関係なく、ベース側に近接した位置に装設したロック装置により丸鋸盤本体の上死点位置における傾動動作のロック及び安全カバーの移動動作のロックを一部材に集中させて行うことができるとともに、そのロック解除動作を行うことができる。

【００２７】

また、ブレードケースの側面に沿って延在位置された操作レバーをハンドルの握り部の側面への移動により丸鋸盤本体の上死点位置における傾動動作のロック及び安全カバーの移動動作のロックとそのロック解除動作を行うことができ、例えば、操作用のハンドルの握り部を把持した指により該操作用のハンドルに設けたトリガの引込み動作を阻止及びその

阻止解除をなす押しボタン等の操作をそのままの状態で可能とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例の卓上丸鋸盤の正面図である。

【図２】図１の背面図である。

【図３】図１のＡ－Ａ線断面図である。

【図４】図２の要部の拡大図である。

【図５】図２に示した操作レバーの拡大図である。

【図６】図２に示したロックプレートを底面から見た拡大図である。

【符号の説明】

１　卓上丸鋸盤

２　ベース

３　ターンベース

５　丸鋸盤本体

６　モータ

１２　丸鋸刃

１３　ブレードケース

１４　操作用のハンドル

１８　安全カバー

２４　作動リンク

３０　ロック装置

３２　ロッド

３３　ロックプレート

３４　操作レバー

３５　ロックピン

３６　ロック孔

３７　ロック孔

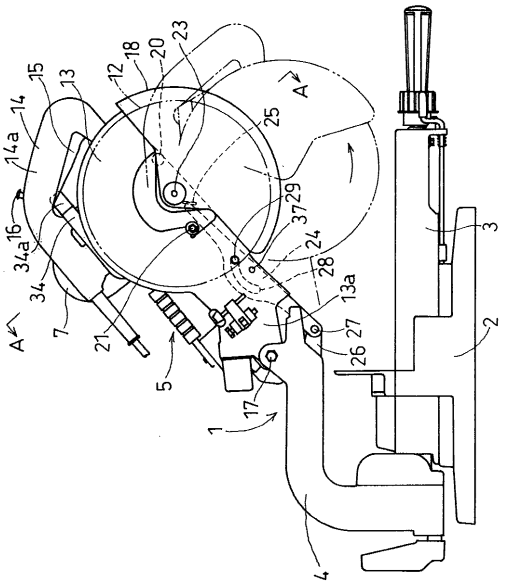
３８　ロック片

３９　ロック孔

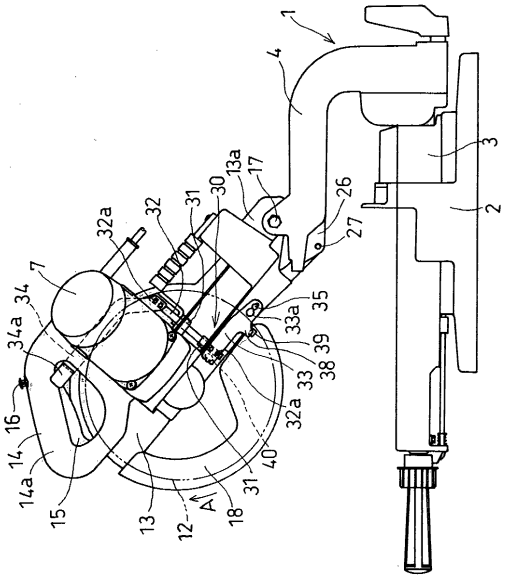
４０　圧縮スプリング

４１　ロック孔

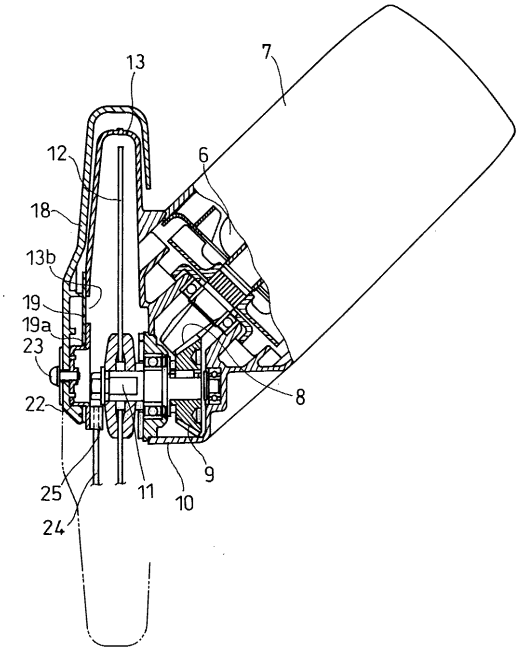
【図１】



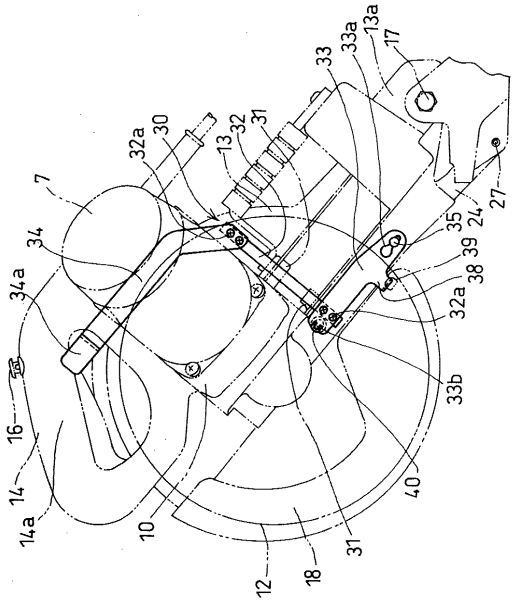
【図２】



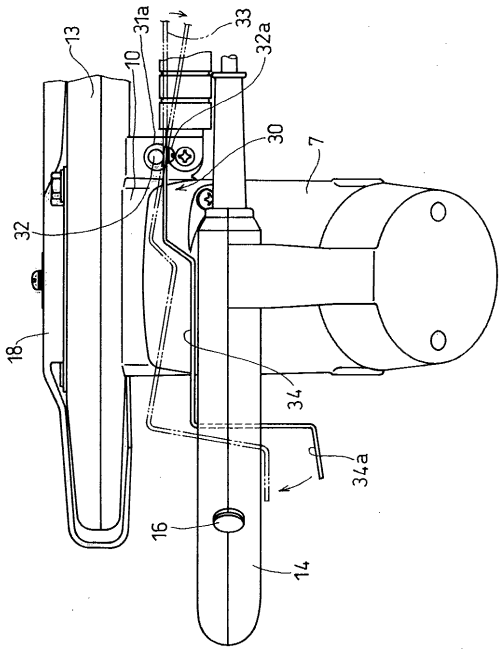
【図３】



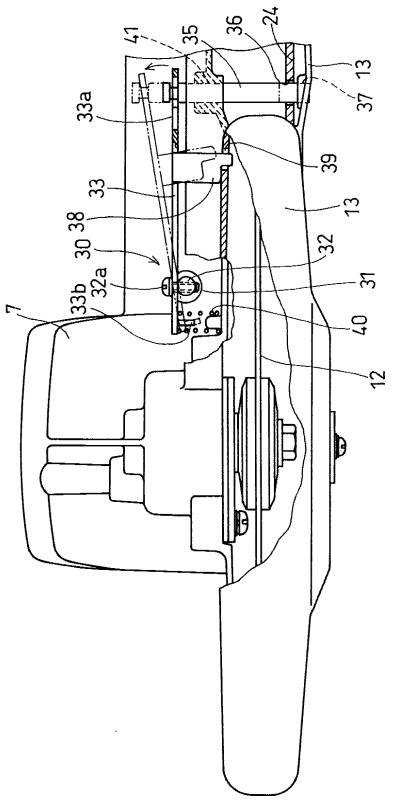
【図４】



【図５】


13
31a
10
33
32a
30
7
32
18
34
34a
16
14

【図６】


41
35
36
24
13
37
33a
39
33
38
13
30
32
32a
31
33b
40
7
12

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
B27G 19/02