

(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2006-327089

(P2006-327089A)

(43) 公開日 平成18年12月7日(2006.12.7)

(51) Int. Cl.

B 2 7 B 5/20 (2006.01)  
B 2 7 B 27/10 (2006.01)

F I

B 2 7 B 5/20  
B 2 7 B 27/10

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2005-155662 (P2005-155662)  
(22) 出願日 平成17年5月27日 (2005.5.27)

(71) 出願人 000005094  
日立工機株式会社  
東京都港区港南二丁目15番1号  
(74) 代理人 100094983  
弁理士 北澤 一浩  
(74) 代理人 100095946  
弁理士 小泉 伸  
(74) 代理人 100099829  
弁理士 市川 朗子  
(72) 発明者 高瀬 弘二  
茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内  
(72) 発明者 小沢 広身  
茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

最終頁に続く

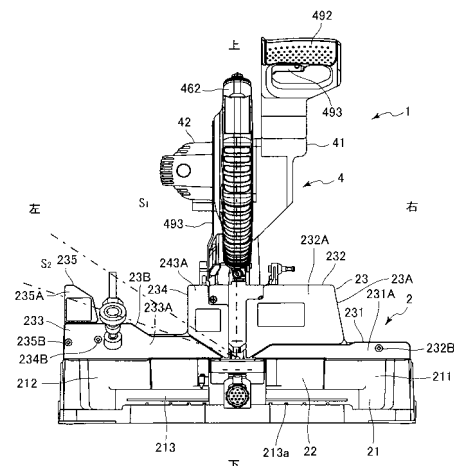
(54) 【発明の名称】 卓上切断機

## (57) 【要約】

【課題】 切断部を傾動可能とすると共に、安定して加工部材を保持することができるフェンスを備えた卓上切断機を提供する。

【解決手段】 ベース部2上に左側フェンス23Bと右側フェンス23Aとを含むフェンス23を設ける。左側フェンス23Bは、左固定フェンス233と第一左サブフェンス234と第二左サブフェンス235とから構成されている。第一左サブフェンス234は、左固定フェンス233上に配置されると共に左固定フェンス233に軸支されて回転し、切断部4が第一傾動領域S1まで傾動した場合に、第一傾動領域S1外に回転して移動することができる。第二左サブフェンス235は、左固定フェンス233上に配置されると共に左固定フェンス233に軸支されて回転し、切断部4が第二傾動領域S2まで傾動した場合に、第二傾動領域S2外に回転して移動することができる。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

加工部材を支持可能なベース部と、

切断刃を支持すると共に該ベース部に傾動可能に支持されて該ベース部に対して近接離間可能に揺動する切断部と、を備えた卓上切断機において、

該切断部は、該切断刃が該ベース部に対して垂直な垂直位置から第一角度まで傾動すると共に該第一角度より大きい第二角度まで傾動可能であり、該切断部の該垂直位置から該第一角度までの傾動領域が第一傾動領域と規定されると共に該切断部の該第一角度から該第二角度までの傾動領域が第二傾動領域と規定され、

該ベース部上には、該加工部材と当接するフェンス部が設けられ、

10

該フェンス部は、該加工部材と当接する固定支持面を有し該ベース部に固定される固定フェンスと、該加工部材と当接する第一サブ支持面を有し該固定フェンスに対して移動可能な第一サブフェンスと、該加工部材と当接する第二サブ支持面を有する第二サブフェンスと、から構成され、

該第一サブフェンスは、該ベース部若しくは該固定フェンスに第一回動軸により軸支され、該切断部が該第一領域まで傾動した状態で少なくとも該第一傾動領域外に該第一回動軸を支点として回動することにより配置され、該切断部が該第二領域まで傾動した状態で該第一回動軸を支点として回動することにより該第一傾動領域外及び該第二傾動領域外に配置され、該第一サブフェンスが少なくとも該第一傾動領域外及び該第二傾動領域外に配置された際に、該第一サブ支持面は該固定支持面と同一平面上に位置すると共に、該第一サブ支持面の少なくとも一部を該第一傾動領域外かつ該第二傾動領域外であって該固定支持面よりも該切断刃から離間した位置に配置可能であり、

20

該第二サブフェンスは、該切断部が該第一傾動領域まで傾動した状態で少なくとも該第一傾動領域外かつ該第二傾動領域内に位置し、該切断部が該第二傾動領域まで傾動した状態で該第一傾動領域外かつ該第二傾動領域外に位置すると共に、該第一サブフェンスの回動軌跡外に位置するように配置されることを特徴とする卓上切断機。

**【請求項 2】**

該第二サブフェンスは、該ベース部若しくは該固定フェンスに第二回動軸により軸支されると共に該第二回動軸を支点として回動して該第二傾動領域外に配置可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の卓上切断機。

30

**【請求項 3】**

該第一サブフェンスが該第一傾動領域外若しくは該第一傾動領域外及び該第二傾動領域外にある状態で該第一サブ支持面は該固定支持面と同一平面上にあり、

該第二サブフェンスが該第二傾動領域外にある状態で該第二サブ支持面は該固定支持面と同一平面上にあることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 のいずれかに記載の卓上切断機。

**【請求項 4】**

該ベース部若しくは該固定フェンスには、該第一サブフェンスの該第一傾動領域外若しくは該第一傾動領域外及び該第二傾動領域外の一定の位置で、該第一サブフェンスの回動を規制する第一回動規制部材と、該第二サブフェンスの該第二傾動領域外の一定の位置で、該第二サブフェンスの回動を規制する第二回動規制部材と、を備えることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の卓上切断機。

40

**【請求項 5】**

該第二サブフェンスは該固定フェンスあるいは該ベース部に着脱自在に設けられ、該第二サブフェンスは、該固定フェンスあるいは該ベース部から取り外されて該第一傾動領域外かつ該第二傾動領域外に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の卓上切断機。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は卓上切断機に関し、特に加工部材支持用のフェンスを備えた卓上切断機に関す

50

る。

【背景技術】

【0002】

卓上切断機では、ベース部上に加工部材を配置し、ベース部上方に位置する切断部を揺動してベース部に近接させ、切断部に設けられた丸鋸刃により加工部材を切断する。切断時に加工部材のベース部上での位置を正確に定めるため、特許文献1に示されるように、ベース部上にはフェンスが設けられ、このフェンスに加工部材を当接させて固定することにより、丸鋸刃に対する加工部材の位置を正確に特定している。

【0003】

また卓上切断機の通常の使用状態では、丸鋸刃の揺動する方向とベース部上面とは直交しているが、加工部材の切断部分の形状によっては、その切断部をベース部に対して傾動させて使用する場合がある。この場合に切断部を揺動すると丸鋸刃及び切断部本体がフェンスに接触する場合があった。これを回避するため特許文献2に示されるように、フェンスの丸鋸刃が垂直方向に揺動する部分近傍にサブフェンスを設け、サブフェンスが回転することにより切断部の傾動を可能としている技術が開示されている。

10

【特許文献1】特開2003-191202号公報

【特許文献2】特許第3286725号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

20

しかし、従来の卓上切断機では、切断部を僅かに回転させる場合であってもサブフェンスを回転させ退避位置に配置する必要があるが、サブフェンスを回転させ退避位置に配置させるとフェンス全体のベース部上面よりの高さが低背となるため、加工部材のフェンスへの当接が不安定になってしまうものであった。これを回避するためにフェンス自体を高くすると、切断部の傾動角度を制限することになっていた。

【0005】

そこで、本発明は、切断部を傾動可能とすると共に、安定して加工部材を保持することができるフェンスを備えた卓上切断機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】

【0006】

30

上記目的を達成するために、加工部材を支持可能なベース部と、切断刃を支持すると共に該ベース部に傾動可能に支持されて該ベース部に対して近接離間可能に揺動する切断部と、を備えた卓上切断機において、該切断部は、該切断刃が該ベース部に対して垂直な垂直位置から第一角度まで傾動すると共に該第一角度より大きい第二角度まで傾動可能であり、該切断部の該垂直位置から該第一角度までの傾動領域が第一傾動領域と規定されると共に該切断部の該第一角度から該第二角度までの傾動領域が第二傾動領域と規定され、該ベース部上には、該加工部材と当接するフェンス部が設けられ、該フェンス部は、該加工部材と当接する固定支持面を有し該ベース部に固定される固定フェンスと、該加工部材と当接する第一サブ支持面を有し該固定フェンスに対して移動可能な第一サブフェンスと、該加工部材と当接する第二サブ支持面を有する第二サブフェンスと、から構成され、該第一サブフェンスは、該ベース部若しくは該固定フェンスに第一回転軸により軸支され、該切断部が該第一領域まで傾動した状態で少なくとも該第一傾動領域外に該第一回転軸を支点として回転することにより配置され、該切断部が該第二領域まで傾動した状態で該第一回転軸を支点として回転することにより該第一傾動領域外及び該第二傾動領域外に配置され、該第一サブフェンスが少なくとも該第一傾動領域外及び該第二傾動領域外に配置された際に、該第一サブ支持面は該固定支持面と同一平面上に位置すると共に、該第一サブ支持面の少なくとも一部を該第一傾動領域外かつ該第二傾動領域外であって該固定支持面よりも該切断刃から離間した位置に配置可能であり、該第二サブフェンスは、該切断部が該第一傾動領域まで傾動した状態で少なくとも該第一傾動領域外かつ該第二傾動領域内に位置し、該切断部が該第二傾動領域まで傾動した状態で該第一傾動領域外かつ該第二傾動領

40

50

域外に位置すると共に、該第一サブフェンスの回動軌跡外に位置するように配置される卓上切断機を提供する。

【0007】

上記構成の卓上切断機において、該第二サブフェンスは、該ベース部若しくは該固定フェンスに第二回転軸により軸支されると共に該第二回転軸を支点として回動して該第二傾動領域外に配置可能であることが好ましい。

【0008】

また、該第一サブフェンスが該第一傾動領域外若しくは該第一傾動領域外及び該第二傾動領域外にある状態で該第一サブ支持面は該固定支持面と同一平面上にあり、該第二サブフェンスが該第二傾動領域外にある状態で該第二サブ支持面は該固定支持面と同一平面上にあることが好ましい。

10

【0009】

また、該ベース部若しくは該固定フェンスには、該第一サブフェンスの該第一傾動領域外若しくは該第一傾動領域外及び該第二傾動領域外の一定の位置で、該第一サブフェンスの回動を規制する第一回動規制部材と、該第二サブフェンスの該第二傾動領域外の一定の位置で、該第二サブフェンスの回動を規制する第二回動規制部材と、を備えることが好ましい。

【0010】

また、該第二サブフェンスは該固定フェンスあるいは該ベース部に着脱自在に設けられ、該第二サブフェンスは、該固定フェンスあるいは該ベース部から取り外されて該第一傾動領域外かつ該第二傾動領域外に配置されることが好ましい。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明の請求項1に記載の卓上切断機によれば、切断部の傾動に応じて第一サブフェンスのみ若しくは、第一サブフェンス及び第二サブフェンスの両方を移動させることにより、切断に支障をきたすことがない。また第一サブフェンスのみを移動させる必要がある場合には、第二サブフェンスはその位置を第一傾動領域外であれば自由な位置にすることができる。よって第二サブフェンスを固定フェンス上であって第一傾動領域外の位置に配置して、フェンス全体として高背とすることができるため、加工部材をより安定して支えることができる。また第一サブフェンスが回動することにより第一傾動領域外または第一傾動領域外かつ第二傾動領域外に移動可能となるため、装置自体を簡略化することができると共に、第一サブフェンスが移動できる範囲を大きくすることができる。また第一サブフェンスの回動の軌跡外に第二サブフェンスが配置されるため、第一サブフェンス及び第二サブフェンスをそれぞれ単独に移動させることが可能となる。また、少なくとも該第一サブフェンスが該第一傾動領域外及び該第二傾動領域外に配置された際、該第一サブ支持面の少なくとも一部が該第一傾動領域外かつ該第二傾動領域外であって該固定支持面の該切断刃から離間する方向の延長面内に位置するように配置可能であるため、固定フェンスより幅広の加工材を支持する際、第1サブフェンスを該第一傾動領域外かつ該第二傾動領域外であって該固定支持面の該切断刃から離間する方向の延長面内に位置させることによりより安定して加工部材を支持することができる。

30

40

【0012】

請求項2に記載の卓上切断機によれば、第二サブフェンスが回動することにより第二傾動領域外に移動可能となるため、装置自体を簡略化できると共に、第二サブフェンスが移動できる範囲を大きくすることができる。

【0013】

請求項3に記載の卓上切断機によれば、第一サブフェンス及び第二サブフェンスの何れの位置においても、固定支持面、第一サブ支持面、及び第二サブ支持面が、常に同一平面上に位置する。よって第一サブフェンス及び第二サブフェンスを移動させた状態であっても第一サブフェンス、第二サブフェンス、及び固定フェンスの全部で加工部材を支えることができる。

50

## 【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の卓上切断機によれば、第一回動規制部材及び第二回動規制部材により、第一サブフェンス及び第二サブフェンスの回動を規制することができる。よって第一サブフェンスを第一傾動領域外または第一傾動領域外かつ第二傾動領域外に移動させた場合や、第二サブフェンスを第二傾動領域外に移動させた場合に、第一サブフェンス及び第二サブフェンスの位置を正確に定めることができる。

## 【 0 0 1 5 】

請求項 5 に記載の卓上切断機によれば、第二サブフェンスを着脱自在な構造とすることにより、例えばモール材を切断する頻度の少ないユーザーは第二サブフェンスを取り外すことにより、軽量化を図ることができる共に、切断部を第二傾動角度まで傾動しても第二サブフェンスを回動させるという余分な作業を行わなくてもよいようにすることができる。

10

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 1 6 】

本発明の実施の形態による卓上切断機について図 1 乃至図 2 2 を参照しながら説明する。図 1 及び図 2 に示される卓上切断機である卓上丸鋸 1 は、床面に配置されて上面に木材等の加工部材を担持するベース部 2 と、加工部材を切断する切断部 4 と、切断部 4 を揺動、傾動可能に支持する支持部 3 とから構成される。

## 【 0 0 1 7 】

ベース部 2 は、図 1 及び図 2 に示されるように、接地部であるベース 2 1 と、ベース 2 1 に対して回動可能なターンテーブル 2 2 と、ベース 2 1 上で加工部材の側面に当接して加工部材の位置決めを行うフェンス 2 3 とを備えている。なお以下の説明では、フェンス 2 3 の加工部材に当接する面が向いている方向を卓上丸鋸 1 の前側、ベース 2 1 が設置されている床面側を卓上丸鋸 1 の下側、フェンス 2 3 が延びる方向を左右側と定義し、それぞれ前後左右側及び上下側として扱う。

20

## 【 0 0 1 8 】

ベース 2 1 は、図 2 及び図 3 に示されるように、ターンテーブル 2 2 を挟んで左右に分離した右ベース 2 1 1 と左ベース 2 1 2 とを備えている。これら右ベース 2 1 1 と左ベース 2 1 2 との頂面が加工部材を担持する面となっている。右ベース 2 1 1 と左ベース 2 1 2 との間には、円弧部 2 1 3 が設けられている。

30

## 【 0 0 1 9 】

円弧部 2 1 3 は、右ベース 2 1 1 と左ベース 2 1 2 とに対して前方向に向けて弧状に形成されており、その側面部がターンテーブル 2 2 の回動軸を中心点とする円周上に位置している。円弧部 2 1 3 の側面下部には、図 2 に示されるように、複数の係止溝 2 1 3 a が形成されている。この複数の係止溝 2 1 3 a は、後述のロックレバー 2 2 5 (図 1) に設けられた凸部と係合する。係止溝 2 1 3 a は、ターンテーブル 2 2 の回動中心点から前方にフェンス 2 3 と直交して延びる軸を基準軸とし、基準軸 (0°) に対して所定の角度、例えば 15°、30°、45°等の所定角度の位置に形成されている。

## 【 0 0 2 0 】

ターンテーブル 2 2 は、図 3 に示されるように、右ベース 2 1 1 と左ベース 2 1 2 とに挟持されて上面で加工部材を担持するとともに回動の中心となる円台部 2 2 9 と、円台部 2 2 9 から前方向に延出されて、円弧部 2 1 3 の上方に位置する首部となる首台部 2 2 1 とを含んで構成されている。円台部 2 2 9 と首台部 2 2 1 との上面は、ベース 2 1 の上面と略同一平面上に位置している。円台部 2 2 9 と首台部 2 2 1 との上面には、開口部が略紡錘形で底面が丸鋸刃 4 5 (図 1 3) の円周に合った円弧状に凹んでいる弧状凹部が穿設されている。図 3 に示されるように、弧状凹部の開口部は切断溝プレート 2 2 2 で覆われている。この切断溝プレート 2 2 2 の略中央には、切断部 4 が揺動された際に丸鋸刃 4 5 が挿入される切断溝 2 2 2 a が形成されている。

40

## 【 0 0 2 1 】

首台部 2 2 1 の前側には固定ハンドル 2 2 4 が設けられている。固定ハンドル 2 2 4 は

50

、ターンテーブル 2 2 を回動する際の把握箇所となると共にターンテーブル 2 2 を所定の回動角度に固定する。図 1 及び図 3 に示されるように、固定ハンドル 2 2 4 の下方側かつ円弧部 2 1 3 の下方側の位置には、ターンテーブル 2 2 に固定されるロックレバー 2 2 5 が配置されている。ロックレバー 2 2 5 は、首台部 2 2 1 の前端位置まで延出されると共に前端側面に沿って上方向に向かって折り曲げられて構成されている。また、ロックレバー 2 2 5 の円弧部 2 1 3 と対向する位置には、上方へ向けて突出する凸部が設けられており、この凸部と円弧部 2 1 3 の係止溝 2 1 3 a (図 2) とが係合可能となっている。よってターンテーブル 2 2 は、ロックレバー 2 2 5 の凸部と係止溝 2 1 3 a とが係止することにより、係止溝 2 1 3 a が設けられた所定の角度でベース 2 1 に固定される。

#### 【0022】

図 3 に示されるように、首台部 2 2 1 の上面前端部には、角度表示部 2 2 3 が設けられている。角度表示部 2 2 3 は図示せぬ回動センサ及び傾動センサによりターンテーブル 2 2 のベース 2 1 に対する回動角度及び切断部 4 のベース部 2 に対する傾動角度を計測し、回動角度を 0 . 2 ° 単位、傾動角度を 0 . 5 ° 単位で表示する。

#### 【0023】

フェンス 2 3 は、切断溝 2 2 2 a を境として、図 2 に示されるように右側フェンス 2 3 A と左側フェンス 2 3 B とから構成される。右側フェンス 2 3 A は、右ベース 2 1 1 に固定された右固定フェンス 2 3 1 と右固定フェンス 2 3 1 に連結される右サブフェンス 2 3 2 とから構成されている。右固定フェンス 2 3 1 は右ベース 2 1 1 上面と直交する右固定支持面 2 3 1 A を有している。右サブフェンス 2 3 2 は、右固定フェンス 2 3 1 上方かつ切断溝 2 2 2 a 近傍に配置された状態で右固定支持面 2 3 1 A と同一平面に位置する右サブ支持面 2 3 2 A を有している。右固定フェンス 2 3 1 の右端部側には、右固定支持面 2 3 1 A と直交する方向に延出される右回動軸 2 3 2 B が設けられている。右サブフェンス 2 3 2 は右回動軸 2 3 2 B で右固定フェンス 2 3 1 に回動可能に連結されている。右サブフェンス 2 3 2 が回動した場合であっても右固定支持面 2 3 1 A と右サブ支持面 2 3 2 A とは常に同一平面に位置する様に構成されている。

#### 【0024】

左側フェンス 2 3 B は、左ベース 2 1 2 に固定された左固定フェンス 2 3 3 と左固定フェンスに連結される第一左サブフェンス 2 3 4 及び第二左サブフェンス 2 3 5 とから構成されている。尚、切断部 4 を左側に傾動させた場合に、切断部 4 が第一左サブフェンス 2 3 4 と当接するが第二左サブフェンス 2 3 5 とは当接しない領域を第一傾動領域 S 1 と規定し、切断部 4 が第二左サブフェンス 2 3 5 と当接する領域を第二傾動領域 S 2 と規定する。

#### 【0025】

左固定フェンス 2 3 3 は左ベース 2 1 2 上面と直交し、かつ右固定支持面 2 3 1 A と同一平面にある左固定支持面 2 3 3 A を有している。図 1 及び図 5 に示されるように、第一左サブフェンス 2 3 4 は、左固定フェンス 2 3 3 上方かつ切断溝 2 2 2 a 近傍に配置された状態で左固定支持面 2 3 3 A と同一平面に位置する第一左サブ支持面 2 3 4 A を有している。

#### 【0026】

図 1 及び図 6 に示されるように、第二左サブフェンス 2 3 5 は、左固定フェンス 2 3 3 上方かつ左側端部に配置された状態で左固定支持面 2 3 3 A と同一平面に位置する第二左サブ支持面 2 3 5 A を有している。図 4 に示されるように、左固定フェンス 2 3 3 の左側端部には、左固定支持面 2 3 3 A と直交する方向に延出される第一回動軸 2 3 4 B と、更に左側最端部に第二回動軸 2 3 5 B と、が設けられている。

#### 【0027】

第一左サブフェンス 2 3 4 は第一回動軸 2 3 4 B で左固定フェンス 2 3 3 に回動可能に連結され、第二左サブフェンス 2 3 5 は第二回動軸 2 3 5 B で左固定フェンス 2 3 3 に回動可能に連結されている。図 7 に示されるように、第一左サブフェンス 2 3 4 及び第二左サブフェンス 2 3 5 が回動した場合であっても左固定支持面 2 3 3 A と第一左サブ支持面

10

20

30

40

50

2 3 4 A 及び第二左サブ支持面 2 3 5 A とは常に同一平面に位置する様に構成されている。

【 0 0 2 8 】

図 4 に示されるように、左固定フェンス 2 3 3 の左側端部かつ左固定支持面 2 3 3 A の裏側位置には、第一左サブフェンス 2 3 4 の回動を規制する第一回動規制部 2 3 3 C 及び第二左サブフェンス 2 3 5 の回動を規制する第二回動規制部 2 3 3 D が規定されている。第一左サブフェンス 2 3 4 と第二左サブフェンス 2 3 5 とは、それぞれ左固定フェンス 2 3 3 上位置から回動した際に、第一回動規制部 2 3 3 C 及び第二回動規制部 2 3 3 D に当接することによりそれ以上の回動が規制されている。第一左サブフェンス 2 3 4 が第一回動規制部材 2 3 3 C と当接した際には、第一左サブ支持面 2 3 4 A は第一傾動領域 S 1 外及び第二傾動領域 S 2 外であって左固定支持面 2 3 3 A の丸鋸刃 4 5 から離間する方向の延長面上に位置する。また、第二左サブフェンス 2 3 5 が第二回動規制部材 2 3 3 D と当接した際には、第二左サブ支持面 2 3 5 A は第一傾動領域 S 1 外及び第二傾動領域 S 2 外であって左固定支持面 2 3 3 A の丸鋸刃 4 5 から離間する方向の延長面上に位置する。

10

【 0 0 2 9 】

また、第一左サブフェンス 2 3 4 の回動軌跡は第二左サブフェンス 2 3 5 の回動の軌跡と重ならないように構成されているため、各々単独に回動させることが可能である。

【 0 0 3 0 】

図 1 及び図 2 に示されるように、左ベース 2 1 2 上面の左側フェンス 2 3 B 後側位置には、加工部材をベース部 2 上面及びフェンス 2 3 支持面に付勢して保持するバイス部 2 4 が設けられている。バイス部 2 4 は、左ベース 2 1 2 上面に垂直に立設されるシャフト 2 4 1 と、一端がシャフト 2 4 1 にネジ 2 4 3 により係脱可能に固定されるホルダ 2 4 2 と、ホルダ 2 4 2 の他端に螺合するバイス 2 4 4 とから構成されている。ホルダ 2 4 2 は、一端がネジ 2 4 3 でシャフト 2 4 1 に固定されるため、ネジ 2 4 3 を緩めることによりシャフト 2 4 1 から取り外すことが可能となっている。ホルダ 2 4 2 は、他端側が左側フェンス 2 3 B を跨いで左側フェンス 2 3 B の支持面の前側に位置している。またホルダ 2 4 2 の他端側は下方に向かって傾斜するように屈曲している。バイス 2 4 4 は、ホルダ 2 4 2 の傾斜した部分と直交するように螺進退するため、バイス 2 4 4 のベース部 2 側の先端部分であるバイスプレート 2 4 4 A は、ベース部 2 の表面に対して斜めに近接離間する。

20

【 0 0 3 1 】

図 9 に示されるように、ターンテーブル 2 2 の後側であって円台部 2 2 9 を挟んで首台部 2 2 1 の反対側位置には、支持部 3 を支持する傾動支持部 2 2 6 が設けられている。傾動支持部 2 2 6 には、後述のクランプシャフト 3 3 1 先端に設けられたネジ部 3 3 1 A と螺合するネジ穴 2 2 6 a が、後述の傾動部 3 1 と当接する面に開口して穿設されている。

30

【 0 0 3 2 】

図 8 に示されるように、ターンテーブル 2 2 の後側面であって傾動支持部 2 2 6 ( 図 9 ) の右隣及び左隣の位置には、それぞれ傾動ストッパ 2 2 7 A 、 2 2 7 B が設けられている。これら傾動ストッパ 2 2 7 A 、 2 2 7 B に後述の傾動部 3 1 に設けられているストッパ 3 1 2 が当接することにより、切断部 4 の傾動できる最大範囲を規定している。

【 0 0 3 3 】

支持部 3 は、図 1 及び図 8 に示されるように、傾動部 3 1 から主に構成され、傾動部 3 1 には、減速装置 3 2 と、クランプ部 3 3 とが設けられている。図 8 に示されるように、傾動部 3 1 は、傾動軸 3 9 により傾動支持部 2 2 6 に対し左右方向に回動 ( 傾動 ) 可能に軸支されている。傾動部 3 1 を軸支する傾動軸 3 9 は、その軸心が、切断溝 2 2 2 a の延設方向と重なるように設けられている。傾動部 3 1 には、長穴周縁部 3 1 1 により画成される円弧状の長穴 3 1 1 a が形成されている。長穴 3 1 1 a は、その円弧形状が傾動軸 3 9 の軸方向と直交する平面で傾動軸 3 9 を中心としており、かつ傾動部 3 1 を傾動軸 3 9 の軸方向に貫通している。また長穴 3 1 1 a は、傾動支持部 2 2 6 のネジ穴 2 2 6 a と連通する位置に形成されている。

40

【 0 0 3 4 】

50

傾動部 3 1 の傾動軸 3 9 の上方には、切断部 4 を支持する一对の揺動支持腕 3 4 A、3 4 B が設けられている。揺動支持腕 3 4 A、3 4 B の間には、切断部 4 と支持部 3 とを連結し、傾動軸 3 9 の軸方向と略直交する方向に延びる揺動支持ピン 3 5 (図 1) が設けられている。左側の揺動支持腕 3 4 A には後述のアーム 4 9 3 の一端が取り付けられるアーム支持部 3 4 1 (図 1) が設けられている。右側の揺動支持腕 3 4 B には、切断部 4 を一時的に摺動不能に固定するノブ 3 4 2 が設けられている。また、長穴周縁部 3 1 1 近傍の傾動部 3 1 には、長穴 3 1 1 a の円弧中心と同心の円弧状に形成される弧状内歯車 3 2 6 が固定されている。

#### 【0035】

図 9 に示されるように、クランプ部 3 3 は、先端にネジ部 3 3 1 A が設けられたクランプシャフト 3 3 1 と、クランプシャフト 3 3 1 と同軸でクランプシャフト 3 3 1 より大径の付勢部 3 3 2 と、クランプシャフト 3 3 1 の後端に設けられたクランプレバー 3 3 3 とから構成されている。クランプシャフト 3 3 1 は、長穴 3 1 1 a を貫通してネジ穴 2 2 6 a と螺合している。よって傾動部 3 1 の傾動支持部 2 2 6 に対する傾動量は、クランプシャフト 3 3 1 が長穴 3 1 1 a 内において相対的に移動することができる領域に依存する。付勢部 3 3 2 は、長手方向と直交する断面径が長穴 3 1 1 a の円弧方向幅より大きく形成されている。よってネジ穴 2 2 6 a と螺合したクランプシャフト 3 3 1 をクランプレバー 3 3 3 により回転させて螺進させることにより、付勢部 3 3 2 が長穴周縁部 3 1 1 を付勢する。これにより、傾動支持部 2 2 6 と傾動部 3 1 とが当接し、傾動支持部 2 2 6 と傾動部 3 1 との間に摩擦が発生する。

#### 【0036】

傾動部 3 1 は、傾動軸 3 9 の上方に切断部 4 が位置するため、傾動部 3 1 が傾動支持部 2 2 6 に固定されていない状態では、切断部 4 の自重により右側若しくは左側に傾動しようとする。これに対してクランプレバー 3 3 3 を回転してクランプシャフト 3 3 1 を螺進させると付勢部 3 3 2 による付勢の程度が進み、傾動支持部 2 2 6 と傾動部 3 1 との間の摩擦により、傾動部 3 1 の切断部 4 の自重による傾動を抑制することができる(この状態を仮固定状態と定義する)。仮固定状態からクランプシャフト 3 3 1 を更に螺進させることにより、付勢部 3 3 2 による付勢力は強まり、これに応じて傾動支持部 2 2 6 と傾動部 3 1 との間の摩擦力も増加し、結果として傾動支持部 2 2 6 に傾動部 3 1 が圧接されて一体となる(この状態を固定状態と定義する)。

#### 【0037】

図 8 及び図 9 に示されるように、クランプ部 3 3 には、クランプシャフト 3 3 1 を回転軸とする遊星歯車機構 3 2 及び調整ノブ 3 2 1 が設けられている。遊星歯車機構 3 2 は、図 9 に示されるように、調整ノブ 3 2 1 と一体にクランプシャフト 3 3 1 に対して回転する太陽ギア 3 2 1 A と、一对の遊星ギア 3 2 2 A、3 2 2 B と、リングギア 3 2 5 と、ピン 3 2 3 A、3 2 3 B と、遊星枠 3 2 4 と、出力ギア 3 2 4 A とから構成されている。

#### 【0038】

一对の遊星ギア 3 2 2 A、3 2 2 B は、太陽ギア 3 2 1 A を挟んで対称な位置に配置されてそれぞれ太陽ギア 3 2 1 A と噛合している。リングギア 3 2 5 は、出力ギア 3 2 4 A の回転軸方向において前後する噛合部 3 2 5 A と出力軸周縁部 3 2 5 B とを備えている。噛合部 3 2 5 A は内歯歯車より構成されており、内部に一对の遊星ギア 3 2 2 A、3 2 2 B を内包すると共に一对の遊星ギア 3 2 2 A、3 2 2 B それぞれと噛合している。出力軸周縁部 3 2 5 B は出力ギア 3 2 4 A 回りに配されている。

#### 【0039】

遊星枠 3 2 4 は、クランプシャフト 3 3 1 に対して回転可能であると共に一对の遊星ギア 3 2 2 A、3 2 2 B をピン 3 2 3 A、3 2 3 B で回転可能に軸支している。出力ギア 3 2 4 A は、遊星枠 3 2 4 の端部に設けられると共に弧状内歯車 3 2 6 と噛合している(図 11)。

#### 【0040】

図 11 に示されるように、出力軸周縁部 3 2 5 B は、クランプシャフト 3 3 1 の軸方向

10

20

30

40

50



と直交する断面で円弧状に形成されている。また出力ギア 3 2 4 A は弧状内歯車 3 2 6 と噛合しているため、出力軸周縁部 3 2 5 B の円弧形状の延長線上には弧状内歯車 3 2 6 が位置することになる。よって出力軸周縁部 3 2 5 B と連結されているリングギア 3 2 5 が、クランプシャフト 3 3 1 に対して回転しようとしても、弧状内歯車 3 2 6 に当接してその回転が妨げられる。

#### 【 0 0 4 1 】

図 9 及び図 1 0 に示される調整ノブ 3 2 1 を回して太陽ギア 3 2 1 A を回転させた場合に、一对の遊星ギア 3 2 2 A、3 2 2 B がピン 3 2 3 A、3 2 3 B を回転軸として回転（自転）し、この一对の遊星ギア 3 2 2 A、3 2 2 B の自転に応じてリングギア 3 2 5 も相対的に回転する。しかしリングギア 3 2 5 はクランプシャフト 3 3 1 回りの回転が妨げら

10

#### 【 0 0 4 2 】

遊星枠 3 2 4 は一对の遊星ギア 3 2 2 A、3 2 2 B をピン 3 2 3 A、3 2 3 B により軸支しているため、一对の遊星ギア 3 2 2 A、3 2 2 B の公転に応じて遊星枠 3 2 4 も回転し、遊星枠 3 2 4 と一体の出力ギア 3 2 4 A も回転する。

#### 【 0 0 4 3 】

出力ギア 3 2 4 A は弧状内歯車 3 2 6 と噛合しているため、出力ギア 3 2 4 A と弧状内歯車 3 2 6 との間に相対的な回転が発生する。出力ギア 3 2 4 A を含む遊星歯車機構 3 2 はクランプシャフト 3 3 1 を介して傾動支持部 2 2 6 に軸支されており、弧状内歯車 3 2 6 は傾動部 3 1 に固定されているため、出力ギア 3 2 4 A と弧状内歯車 3 2 6 との間の相対的な回転は、傾動支持部 2 2 6 に対する傾動部 3 1 の回転となる。故に調整ノブ 3 2 1 を回転することにより傾動支持部 2 2 6 に対して傾動部 3 1 を回動（傾動）させることが可能となる。また遊星歯車機構 3 2 は太陽ギア 3 2 1 A と出力ギア 3 2 4 A との間の減速比が大きいため、調整ノブ 3 2 1 の回転量に比較して傾動支持部 2 2 6 に対する傾動部 3 1 の傾動量を微少にできる。よって傾動量の微調整が可能となる。

20

#### 【 0 0 4 4 】

図 1 2 及び図 1 3 に示されるように、切断部 4 は、ギアケース 4 1 と、モータ部 4 2 と、動力伝達部 4 3 と、丸鋸刃 4 5 とから主に構成されている。ギアケース 4 1 はアルミダイカスト製であり、内部に動力伝達部 4 3 を内蔵して、切断部 4 の外形を形作るとともに、切断部 4 の外枠となる。またギアケース 4 1 の下部が一对の揺動支持腕 3 4 A、3 4 B により揺動可能に支持される箇所となる（図 8）。またギアケース 4 1 の丸鋸刃 4 5 近傍位置には、ベアリングホルダ部を構成するベアリングホルダ 4 1 1 が設けられており、ベアリングホルダ 4 1 1 には、保持穴 4 1 1 a が形成されている。

30

#### 【 0 0 4 5 】

モータ部 4 2 は、ギアケース 4 1 に接続されるモータケース 4 2 1 と、モータケース 4 2 1 内に内蔵された動力装置であるモータ 4 2 2 と、ギアケース内に突出した駆動軸 4 2 3 と、モータケース 4 2 1 内の駆動軸 4 2 3 に設けられた冷却ファン 4 2 4 とを備えて構成されている。

40

#### 【 0 0 4 6 】

図 1 2 に示されるように、ギアケース 4 1 内に突出している駆動軸 4 2 3 には、動力伝達部 4 3 の一構成部品である第一プーリ 4 3 1 が設けられている。図 1 2 及び図 1 3 に示されるように、動力伝達部 4 3 は、第一プーリ 4 3 1 と、第二プーリ 4 3 3 と、ベルト 4 3 2 と、第一ギア 4 3 3 A と、第二ギア 4 3 4 と、から主に構成されている。

#### 【 0 0 4 7 】

ベルト 4 3 2 は、第一プーリ 4 3 1 と第二プーリ 4 3 3 との間に介在して第一プーリ 4 3 1 から第二プーリ 4 3 3 へと動力を伝達している。図 1 3 に示されるように、第二プーリ 4 3 3 の一方の側面には、その回転軸と同軸に平歯車である第一ギア 4 3 3 A が設けられている。第二ギア 4 3 4 は、第一ギア 4 3 3 A と噛合する平歯車であり、一方の側面に

50

は、丸鋸刃 4 5 を固定する箇所であるスピンドル 4 3 4 A が、第二ギア 4 3 4 の回転軸と同軸に設けられている。

【 0 0 4 8 】

第二プーリ 4 3 3 には、その他方側面に回転軸と同軸の軸 4 3 3 B が設けられ、この軸 4 3 3 B には、第一ベアリング 4 4 1 が装着されている。また第二プーリ 4 3 3 と第一ギア 4 3 3 A との間にも第二ベアリング 4 4 2 が装着されており、第一ベアリング 4 4 1 及び第二ベアリング 4 4 2 がギアケース 4 1 の躯体に保持されて第二プーリ 4 3 3 がギアケース 4 1 内に回転可能に支持されている。

【 0 0 4 9 】

第二ギア 4 3 4 の一方側面には、周方向全体に亘って略凹状にくり抜かれた周方向凹部 4 3 4 a が形成されている。この周方向凹部 4 3 4 a 内径は、後述の第 4 ベアリング 4 4 4 外輪の外径より僅かに大きく形成されている。また第二ギア 4 3 4 には、その他方の側面にスピンドル 4 3 4 A と同軸の軸 4 3 4 B が設けられ、この軸 4 3 4 B には、第三ベアリング 4 4 3 が装着されている。また第二ギア 4 3 4 とスピンドル 4 3 4 A との間にも上述の第四ベアリング 4 4 4 が装着されており、第三ベアリング 4 4 3 がギアケース 4 1 の躯体に保持されるとともに、第四ベアリング 4 4 4 の軸方向一端側が保持穴 4 1 1 a 内に挿入された状態でギアケース 4 1 に保持されている。 10

【 0 0 5 0 】

保持穴 4 1 1 a を画成するベアリングホルダ 4 1 1 は、肉厚：L 1 が、第四ベアリング 4 4 4 の回転軸方向において、第四ベアリング 4 4 4 より薄いため、ベアリングホルダ 4 1 1 のみでは第四ベアリング 4 4 4 を保持穴 4 1 1 a より脱落不能に保持することができない。よってベアリングホルダ 4 1 1 の一方側である丸鋸刃 4 5 側と、他方側である第二ギア 4 3 4 側にそれぞれ第一ベアリング狭持部材 4 1 2 及び第二ベアリング狭持部材 4 1 3 を配置して第四ベアリング 4 4 4 の外輪を狭持する。 20

【 0 0 5 1 】

第一ベアリング狭持部材 4 1 2 及び第二ベアリング狭持部材 4 1 3 は、何れもギアケース 4 1 より高強度の素材である薄肉鋼板を打ち抜いて形成されている。第一ベアリング狭持部材 4 1 2 は、平板より構成されており、図 1 5 及び図 1 6 に示されるように、ベアリングホルダ 4 1 1 の丸鋸刃 4 5 と対向する面にネジにより固定されている。

【 0 0 5 2 】

第二ベアリング狭持部材 4 1 3 は、絞り加工により第四ベアリング 4 4 4 と当接する箇所に段差を有しており、図 1 6 に示されるように、第四ベアリング 4 4 4 の外輪がこの段差内に収まるように第二ベアリング狭持部材 4 1 3 がベアリングホルダ 4 1 1 の第二ギア 4 3 4 側面に取り付けられる。よってこの段差により第二ベアリング狭持部材 4 1 3 には、第二ギア 4 3 4 に向かう方向に突出する凸部 4 1 3 A が規定される。 30

【 0 0 5 3 】

第二ギア 4 3 4 の凸部 4 1 3 A と対向する位置には、予め第四ベアリング 4 4 4 外径より僅かに大径の周方向凹部 4 3 4 a が形成され、凸部 4 1 3 A と周方向凹部 4 3 4 a とが同軸上に位置するので、第四ベアリング 4 4 4 の軸方向において、凸部 4 1 3 A は周方向凹部 4 3 4 a 内部に位置する。よって第二ギア 4 3 4 と凸部 4 1 3 A との間には適当なクリアランスが存在し、凸部 4 1 3 A により第二ギア 4 3 4 の回転が阻害されることはない。 40

【 0 0 5 4 】

スピンドル 4 3 4 A には、丸鋸刃 4 5 がワッシャ 4 3 5 及びボルト 4 3 6 により取り付けられる。ベアリングホルダ 4 1 1 は、その肉厚が第四ベアリング 4 4 4 より薄いため、丸鋸刃 4 5 と第二ギア 4 3 4 との間の距離を短くすることができる。よって丸鋸刃 4 5 と動力伝達部 4 3 との間の距離も短くすることができ、これに応じて丸鋸刃 4 5 からギアケース 4 1 の側面までの距離：L 2 も薄くすることができ、ギアケース 4 1 を小さくすることができる。

【 0 0 5 5 】

図 1 に示されるように、丸鋸刃 4 5 周囲には、ギアケース 4 1 と連結された鋸刃カバー 4 6 1 と、鋸刃カバー 4 6 1 に丸鋸刃 4 5 の周方向と同じ方向に回動可能に設けられたセーフティカバー 4 6 2 が配置されている。丸鋸刃 4 5 は、切断部 4 が上方に位置している状態では、セーフティカバー 4 6 2 で覆われて露出しないようになっている。

【 0 0 5 6 】

セーフティカバー 4 6 2 には、アーム 4 9 3 の他端が取り付けられている。切断部 4 が押し下げられることにより、アーム 4 9 3 によりセーフティカバー 4 6 2 が鋸刃カバー 4 6 1 に対して上方かつ後方に引かれて回動し、丸鋸刃 4 5 が露出することになる。

【 0 0 5 7 】

図 1 に示されるように、ギアケース 4 1 において、モータ部 4 2 上方には移動ハンドル 4 9 1 が設けられ、移動ハンドル 4 9 1 の上方には、切断部 4 を押し下げる際に把握するハンドル 4 9 2 が設けられている。図 2 に示されるようにハンドル 4 9 2 にはトリガ 4 9 3 が設けられており、トリガ 4 9 3 を引くことによりモータ部 4 2 に電気が流れて丸鋸刃 4 5 を回転させることが可能となる。

【 0 0 5 8 】

図 2 に示されるように、第一左サブフェンス 2 3 4 が左固定フェンス 2 3 3 上にある場合には、第一左サブフェンス 2 3 4 は第一傾動領域 S 1 内に位置している。この時に切断部 4 5 近傍に第一左サブフェンス 2 3 4 が位置するため、切断部 4 5 のベース部 2 上面に対して垂直方向の揺動のみが可能であると共に、左側フェンス 2 3 B の上背を高くすることができ、好適に加工部材を保持することができる。切断部 4 を左方向に傾動させて第一傾動領域 S 1 内に配置する場合には、図 1 8 に示されるように、第一左サブフェンス 2 3 4 を予め回動させて第一傾動領域 S 1 外に配置する。これにより、切断部 4 は、第一傾動領域 S 1 内において自在に傾動させ、その状態で切断が可能である。

【 0 0 5 9 】

また切断部 4 を第一傾動領域 S 1 から更に傾動させる場合には、切断部 4 が第二左サブフェンス 3 2 5 に当接するおそれがあるため、図 1 9 に示されるように、第二左サブフェンス 2 3 5 も回動させて第二傾動領域 S 2 外に配置する。これにより第一傾動領域 S 1 及び第二傾動領域 S 2 内において自在に傾動させることができる。

【 0 0 6 0 】

また第一左サブフェンス 2 3 4 及び第二左サブフェンス 2 3 5 がそれぞれ第一傾動領域 S 1 外及び第二傾動領域 S 2 外に配置されるときであっても、第一左サブ支持面 2 3 4 A 及び第二左サブ支持面 2 3 5 A はそれぞれ左固定支持面 2 3 3 A と同一平面状にあり、かつベース部 2 の上面より上方に配置されているため、加工部材を支持することが可能である。また、第一左サブ支持面 2 3 4 A 及び第二左サブ支持面 2 3 5 A は第一傾動領域 S 1 外及び第二傾動領域 S 2 外であって左固定支持面 2 3 3 A の丸鋸刃 4 5 から離間する方向の延長面上に配置可能なため、幅広の加工部材を切断する場合等において、加工部材の支持面の長手方向の長さを長くすることができ、幅広の加工部材を安定して支持することができる。

【 0 0 6 1 】

切断部 4 を傾動させて、正確に所定の角度、例えば 4 5 . 0 ° とする場合には、予めクランプ部 3 3 を緩めた状態で切断部 4 を手で保持しかつ角度表示部 2 2 3 を見ながら約 4 5 ° 付近まで傾動させる。その後クランプレバー 3 3 3 を回してクランプシャフト 3 3 1 を螺進させ、傾動部 3 1 を半固定状態とする。この状態で調整ノブ 3 2 1 を回転して、傾動部 3 1 を傾動支持部 2 2 6 に対して僅かに傾動させ、切断部 4 の角度を容易かつ正確に 4 5 . 0 ° とすることができる。その後クランプレバー 3 3 3 を更に回して傾動部 3 1 と傾動支持部 2 2 6 との間を本固定状態とすることにより、切断部 4 の傾動角度が変化しない。

【 0 0 6 2 】

図 1 7 に示されるように、切断部 4 を右方向に傾動させる場合には、予め右サブフェンス 2 3 2 を回動させておく。切断部 4 を右方向に傾動させたときに、ギアケース 4 1 の動

10

20

30

40

50

力伝達部 4 3 を内蔵する箇所が加工部材に対して障害物となる場合があり、一般の卓上丸鋸では、切断部の左方向の傾動に比べてその傾動角度を大きくすることができない。しかし、本実施の形態に係る卓上丸鋸 1 では、切断部 4 において切断刃 4 5 からギアケース 4 1 までの突出量：L 2 が薄くなるように構成されているため、傾動角度を大きくしてもギアケース 4 1 が加工部材に当接し難くなっている。従って、例えば切断部 4 を右方向に 4 5 ° 傾動させた場合に、図 1 2 に示されるように、ベース部 2 表面とギアケース 4 1 との間の距離は L 3 となるが、ギアケース 4 1 の突出量：L 2 が小さく構成されているため、L 3 を大きく取ることができ、より厚い加工部材を切断することができる。

#### 【0063】

また、切断部 4 を傾動させない状態であっても、加工部材を主にベース部 2 の右側に配置して切断する場合に、丸鋸刃 4 付近の障害物であるギアケース 4 1 の出っ張りが小さいため、より大きな加工部材をより丸鋸刃 4 に近接して切断することが可能となり、卓上丸鋸 1 で加工できる加工部材の幅が広がる。

#### 【0064】

また、図 2 0 に示されるように、加工部材として天井と壁との連続箇所に設けられるモール材 W を切断する場合がある。モール材 W は板材であるため一般に切断する場合には、ベース部 2 上に平らに設置するが、特に部屋の四隅部分に対応する接ぎ当て箇所を切断して形成する場合には、接ぎ当て箇所に応じた切断部 4 の傾動角及びターンテーブル 2 2 の回動角を予め計算して所定の角度に設定して切断し無ければならない。しかし、実施の形態に係るフェンス 2 3 では、特に左側フェンス 2 3 B において、左固定フェンス 2 3 3 の上に第一サブフェンス 2 3 4 及び第二サブフェンス 2 3 5 が配置されているため、左側フェンス 2 3 B 全体としてのベース部 2 表面からの高さを高くすることができる。よってモール材 W を左側フェンス 2 3 B に立て掛けることができ、ベース部 2 上でモール材 W の前方向への移動を規制する治具 2 4 5 及びバイス部 2 4 との協働でモール材 W を立て掛けた状態で保持することができる。この場合、切断部 4 を傾動させることなく、ターンテーブル 2 2 をベース 2 1 に対して回動させるのみで接ぎ当て箇所を切断加工することができるため、接ぎ当て箇所の成形が容易になる。

#### 【0065】

卓上丸鋸 1 においては、左側フェンス 2 3 B のみに第一サブフェンス及び第二サブフェンスを設けたがこれに限らず、図 2 1 に示されるように、右側フェンス 1 2 3 A において、左側フェンス 2 3 B と同様の構成の右固定フェンス 2 3 6 と、第一右サブフェンス 2 3 7 と、第二右サブフェンス 2 3 8 とから構成されていても良い。特に切断部 4 においてギアケース 4 1 の突出量が少ない状態においては、右方向の傾動角を大きく取ることが可能であり、第一右サブフェンス 2 3 7 及び第二右サブフェンス 2 3 8 を備えることにより加工部材を好適に保持しつつ切断することができる。

#### 【0066】

また、図 2 2 に示されるように、ギアケース 4 1 のベアリングホルダ 4 1 1 において、第一ベアリング狭持部材 4 1 2 及び第二ベアリング狭持部材 4 1 3 が何れも一方側である丸鋸刃 4 5 側から装着されるようにしても良い。この場合に、第二ベアリング狭持部材 4 1 3 には、絞り加工により第四ベアリング 4 4 4 を内包できる空間 4 1 3 a を画成する凸部 4 1 3 A が構成されると共に、空間 4 1 3 a の開口周縁部に鍔部 4 1 3 B が設けられる。ベアリングホルダ 4 1 1 の保持穴 4 1 1 a の丸鋸刃 4 5 側開口周縁には、鍔部 4 1 3 B と対応する段部 4 1 1 b が形成される。

#### 【0067】

第二ベアリング狭持部材 4 1 3 は、凸部 4 1 3 A を保持穴 4 1 1 a 内に挿入して鍔部 4 1 3 B と段部 4 1 1 b とが嵌合するようにベアリングホルダ 4 1 1 に取り付けられる。そして空間 4 1 3 a 内に第四ベアリング 4 4 4 を挿入し、第一ベアリング狭持部材 4 1 2 をベアリングホルダ 4 1 1 の丸鋸刃 4 5 側壁面に固定する。このような構成によると、少なくともベアリングホルダ 4 1 1 に第二ベアリング狭持部材 4 1 3 を固定できれば、ベアリングホルダ 4 1 1 の肉厚に関係なく第四ベアリング 4 4 4 を保持することができる。よっ

10

20

30

40

50

てベアリングホルダ 4 1 1 の肉厚をより薄くすることが可能となり、これに応じて切断部 4 の厚さ L 2 ( 図 1 3 ) をより小さくすることができる。

【 0 0 6 8 】

本発明による卓上切断機は、上述した実施の形態に限定されず、特許請求の範囲に記載した範囲で種々の変形や改良が可能である。例えば、第一左サブフェンス 2 3 4 について、第一傾動領域 S 1 内の位置か第一傾動領域 S 1 外かつ第二傾動領域 S 2 外の位置かのいずれかの位置に選択的に配置可能としたが、これに限らず切断部 4 の傾動角度に応じた任意の位置、例えば第一傾動領域 S 1 外かつ第二傾動領域 S 2 内の位置等に配置できるようにしても良い。また第一左サブフェンス 2 3 4 及び第二左サブフェンス 2 3 5 は何れも回動によりその位置を変化したが、これに限らず例えばスライドすることによりその位置を 10 第一傾動領域 S 1 外や第二傾動領域 S 2 外に移動してもよい。また、図 2 3 に示されるように、第二左サブフェンス 2 3 5 を左固定フェンス 2 3 3 に着脱自在に設け、左固定フェンス 2 3 3 から取り外すことにより第二左サブフェンス 2 3 5 を第一傾動領域 S 1 外及び第二傾動領域 S 2 外に配置可能としてもよい。また、第二左サブフェンス 2 3 5 をベース部 2 に着脱自在に設けてもよい。同様に、右固定フェンス 2 3 6 においても、着脱自在な第二右サブフェンス 2 3 8 を設けてもよい(図 2 3 ( a )、( b ) )。

【 0 0 6 9 】

また第四ベアリング 4 4 4 は、第一ベアリング狭持部材 4 1 2 及び第二ベアリング狭持部材 4 1 3 により狭持されたが、これに限らず例えば保持穴 4 1 1 a の第二ギア 4 3 4 側開口に保持孔周縁鏝部を一体に設け、この鏝部と第一ベアリング狭持部材 4 1 2 とにより 20 第四ベアリング 4 4 4 を狭持しても良い。この場合にベアリングホルダ 4 1 1 の第二ギア 4 3 4 側壁であって保持穴 4 1 1 a 周縁を、ベアリングホルダ 4 1 1 の第二ギア 4 3 4 側壁より突出し、かつ周方向凹部 4 3 4 a 内に収まるようにする。このような構成によると、スピンドルホルダ 4 4 1 の保持孔周縁保持部の軸方向の厚さが大きくなったとしても、保持孔周縁保持部を周方向凹部 4 3 4 a 内に収納することができる。よってスピンドルホルダ 4 4 1 の保持孔周縁保持部以外の壁を薄くすることにより、保持孔周縁保持部の突出量に関係なく切断刃 4 5 と動力伝達部 4 3 との間の距離を短くすることができ、結果としてギアケース 4 1 を小さくすることができる。

【 0 0 7 0 】

また傾動部は、回動支持部に支持され、傾動軸を備える第一支持部と、一对の揺動支持腕を備える第二支持部と、第一支持部と第二支持部との間に介在して第二支持部を第一支持部に対して傾動軸と平行に移動可能とするガイド部とを備えていてもよい。この場合に、第一支持部にガイド部が固定され、第二支持部がガイド部を揺動可能に支持することにより、第一支持部及びガイド部を傾動軸と平行に移動可能としてもよく、逆に第二支持部にガイド部が固定され、第一支持部がガイド部を揺動可能に支持して第二支持部を呼びガイド部を傾動軸と平行に移動可能としても良い。 30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 1 】

【図 1】本発明の実施の形態に係る卓上切断機の側面図。

【図 2】本発明の実施の形態に係る卓上切断機の正面図。 40

【図 3】本発明の実施の形態に係る卓上切断機の一部省略平面図。

【図 4】本発明の実施の形態に係る卓上切断機の右側フェンスを示す部分詳細平面図。

【図 5】図 4 の V - V 線における断面図。

【図 6】図 4 の V I - V I 線における断面図。

【図 7】本発明の実施の形態に係る卓上切断機の右側フェンスを示す部分詳細平面図(サブフェンス回動状態)。

【図 8】本発明の実施の形態に係る卓上切断機の支持部周辺を示す背面詳細図。

【図 9】本発明の実施の形態に係る卓上切断機の支持部周辺を示す側方部分断面図。

【図 1 0】図 9 の X - X 線における断面図。

【図 1 1】図 4 の X I - X I 線における断面図。 50

- 【図 1 2】本発明の実施の形態に係る卓上切断機の切断部を示す部分断面図。
- 【図 1 3】本発明の実施の形態に係る卓上切断機の切断部の動力伝達部周辺を示す部分断面図。
- 【図 1 4】図 1 3 の X I V - X I V 線における断面図。
- 【図 1 5】図 1 3 の X V - X V 線における断面図。
- 【図 1 6】図 1 5 の X V I - X V I 線における断面図。
- 【図 1 7】本発明の実施の形態に係る卓上切断機の切断部を右側に傾動させた状態の正面図。
- 【図 1 8】本発明の実施の形態に係る卓上切断機の切断部を左側に傾動させた状態の正面図。
- 【図 1 9】本発明の実施の形態に係る卓上切断機の切断部を更に左側に傾動させる状態の正面図。
- 【図 2 0】本発明の実施の形態に係る卓上切断機のモール材を切断している状態の側面図。
- 【図 2 1】本発明の実施の形態に係る卓上切断機のフェンスにおける変更例を示す正面図。
- 【図 2 2】本発明の実施の形態に係る卓上切断機のベアリングホルダ部における変更例を示す部分断面図。
- 【図 2 3 ( a )】本発明の実施の形態に係る卓上切断機の第二サブフェンスにおける変更例 ( 移動前 ) を示す正面図。
- 【図 2 3 ( b )】本発明の実施の形態に係る卓上切断機の第二サブフェンスにおける変更例 ( 移動後 ) を示す正面図。
- 【符号の説明】
- 【 0 0 7 2 】
- 1 ・ ・ 卓上丸鋸 2 ・ ・ ベース部 3 ・ ・ 支持部 4 ・ ・ 切断部 2 1 ・ ・ ベース
- 2 1 1 ・ ・ 右ベース 2 1 2 ・ ・ 左ベース 2 1 3 ・ ・ 円弧部 2 1 3 a ・ ・ 係止溝
- 2 2 ・ ・ ターンテーブル 2 2 1 ・ ・ 首台部 2 2 2 ・ ・ 切断溝プレート
- 2 2 2 a ・ ・ 切断溝 2 2 3 ・ ・ 角度表示部 2 2 4 ・ ・ 固定ハンドル
- 2 2 5 ・ ・ ロックレバー 2 2 5 a ・ ・ 係止溝 2 2 6 ・ ・ 傾動支持部
- 2 2 6 a ・ ・ ネジ穴 2 2 7 A ・ ・ 傾動ストッパ 2 2 9 ・ ・ 円台部 2 3 ・ ・ フェンス 30
- 2 3 A ・ ・ 右側フェンス 2 3 B ・ ・ 左側フェンス 2 3 1 ・ ・ 右固定フェンス
- 2 3 1 A ・ ・ 右固定支持面 2 3 2 ・ ・ 右サブフェンス 2 3 2 A ・ ・ 右サブ支持面
- 2 3 2 B ・ ・ 右回動軸 2 3 3 ・ ・ 左固定フェンス 2 3 3 A ・ ・ 左固定支持面
- 2 3 3 C ・ ・ 第一回動規制部 2 3 3 D ・ ・ 第二回動規制部
- 2 3 4 ・ ・ 第一左サブフェンス 2 3 4 A ・ ・ 第一左サブ支持面
- 2 3 4 B ・ ・ 第一回動軸 2 3 5 ・ ・ 第二左サブフェンス
- 2 3 5 A ・ ・ 第二左サブ支持面 2 3 5 B ・ ・ 第二回動軸 2 4 ・ ・ バイス部
- 2 4 1 ・ ・ シャフト 2 4 2 ・ ・ ホルダ 2 4 3 ・ ・ ネジ 2 4 4 ・ ・ バイス
- 2 4 4 A ・ ・ バイスプレート 3 1 ・ ・ 傾動部 3 1 1 ・ ・ 長穴周縁部
- 3 1 1 a ・ ・ 長穴 3 1 2 ・ ・ ストッパ 3 2 ・ ・ 減速装置 3 2 ・ ・ 遊星歯車機構 40
- 3 2 1 ・ ・ 調整ノブ 3 2 1 A ・ ・ 太陽ギア 3 2 2 A、3 2 2 B ・ ・ 遊星ギア
- 3 2 3 A、3 2 2 B ・ ・ ピン 3 2 4 ・ ・ 遊星枠 3 2 4 A ・ ・ 出力ギア
- 3 2 5 ・ ・ リングギア 3 2 5 A ・ ・ 噛合部 3 2 5 B ・ ・ 出力軸周縁部
- 3 2 6 ・ ・ 弧状内歯車 3 3 ・ ・ クランプ部 3 3 1 ・ ・ クランプシャフト
- 3 3 1 A ・ ・ ネジ部 3 3 2 ・ ・ 付勢部 3 3 3 ・ ・ クランプレバー
- 3 4 A ・ ・ 揺動支持腕 3 4 B ・ ・ 揺動支持腕 3 4 1 ・ ・ アーム支持部
- 3 4 2 ・ ・ ノブ 3 5 ・ ・ 揺動支持ピン 3 9 ・ ・ 傾動軸 4 1 ・ ・ ギアケース
- 4 1 1 ・ ・ ベアリングホルダ 4 1 1 a ・ ・ 保持穴 4 1 2 ・ ・ 第一ベアリング挟持部材
- 4 1 3 A ・ ・ 凸部 4 1 3 ・ ・ 第二ベアリング挟持部材 4 2 ・ ・ モータ部
- 4 2 1 ・ ・ モータケース 2 2 ・ ・ モータ 4 2 3 ・ ・ 駆動軸 4 2 4 ・ ・ 冷却ファン 50

10

20

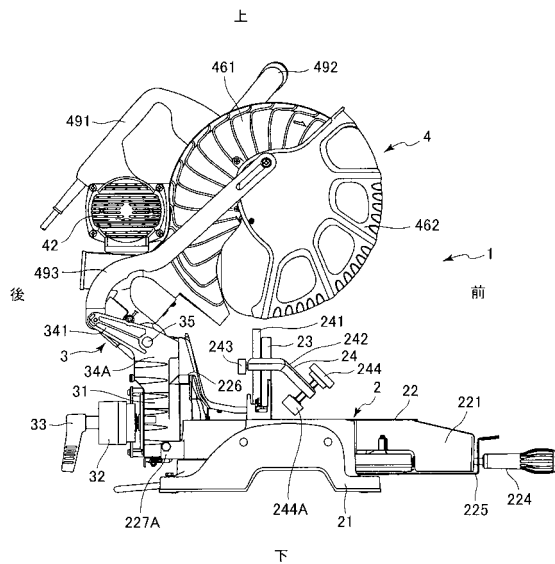
30

40

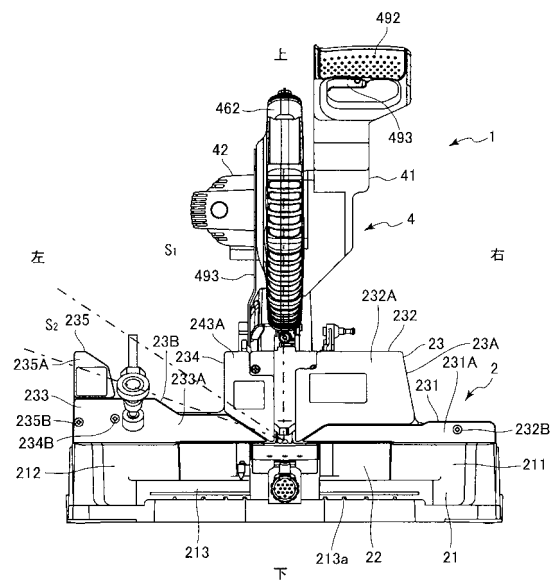
50

4 3 ・ ・ 動力伝達部    4 3 1 ・ ・ 第一プーリ    4 3 2 ・ ・ ベルト    4 3 3 ・ ・ 第二プーリ  
 4 3 3 A ・ ・ 第一ギア    4 3 3 B ・ ・ 軸    4 3 4 ・ ・ 第二ギア    4 3 4 A ・ ・ スピンドル  
 4 3 4 B ・ ・ 軸    4 3 4 a ・ ・ 周方向凹部    4 3 5 ・ ・ ワッシャ    4 3 6 ・ ・ ボルト  
 4 4 1 ・ ・ 第一ベアリング    4 4 2 ・ ・ 第二ベアリング    4 4 3 ・ ・ 第三ベアリング  
 4 4 4 ・ ・ 第四ベアリング    4 5 ・ ・ 丸鋸刃    4 6 1 ・ ・ 鋸刃カバー  
 4 6 2 ・ ・ セーフティカバー    4 9 1 ・ ・ 移動ハンドル    4 9 2 ・ ・ ハンドル  
 4 9 3 ・ ・ アーム    4 9 3 ・ ・ トリガ

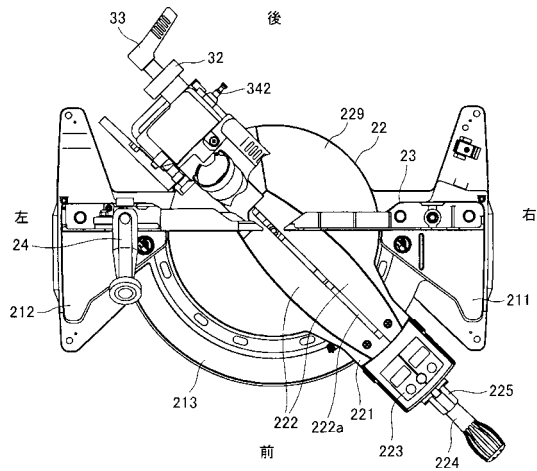
【図 1】



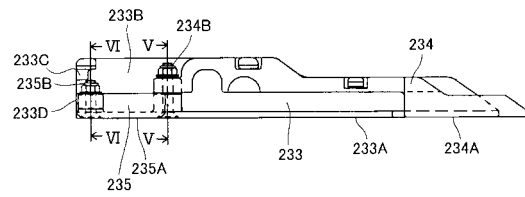
【図 2】



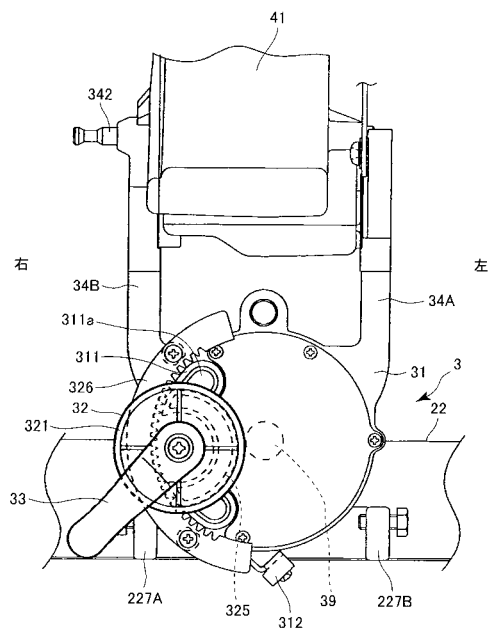
【図 3】



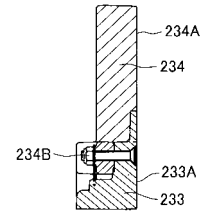
【図 4】



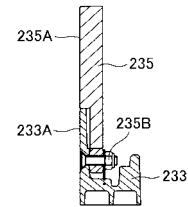
【図 8】



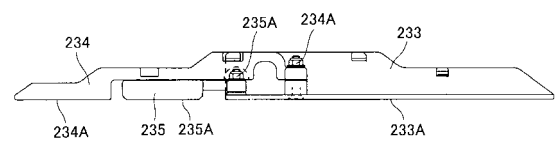
【図 5】



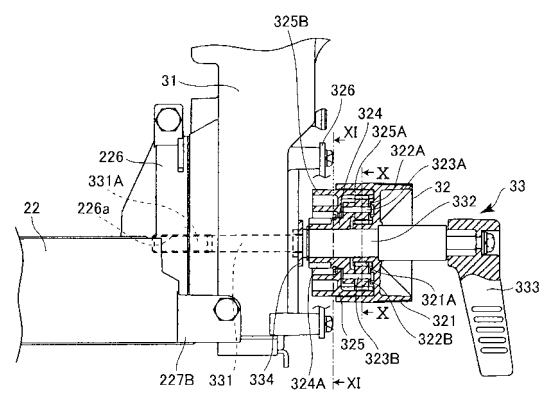
【図 6】



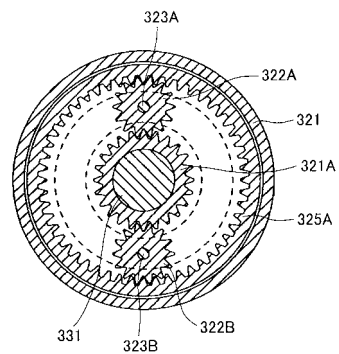
【図 7】



【図 9】

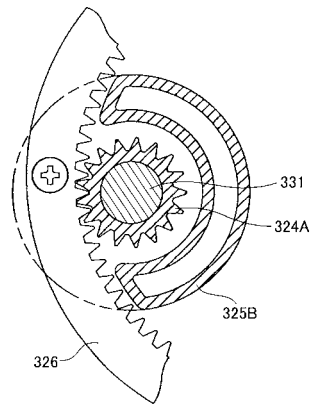


【図 10】

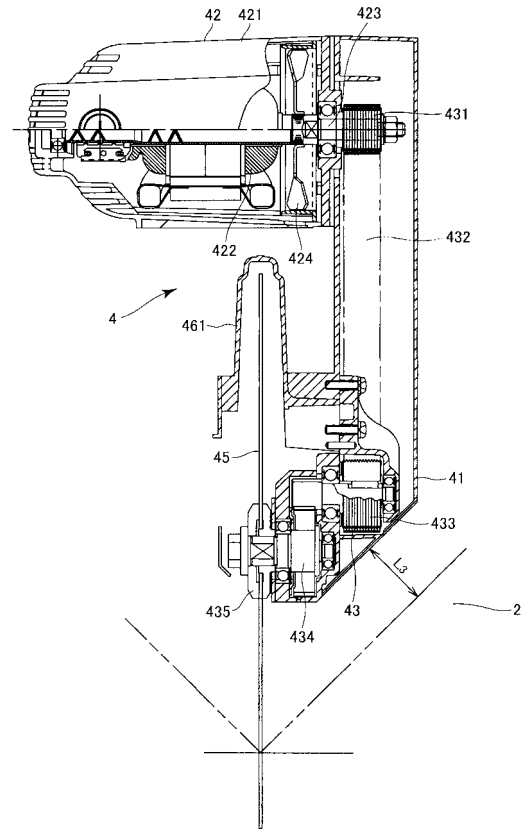




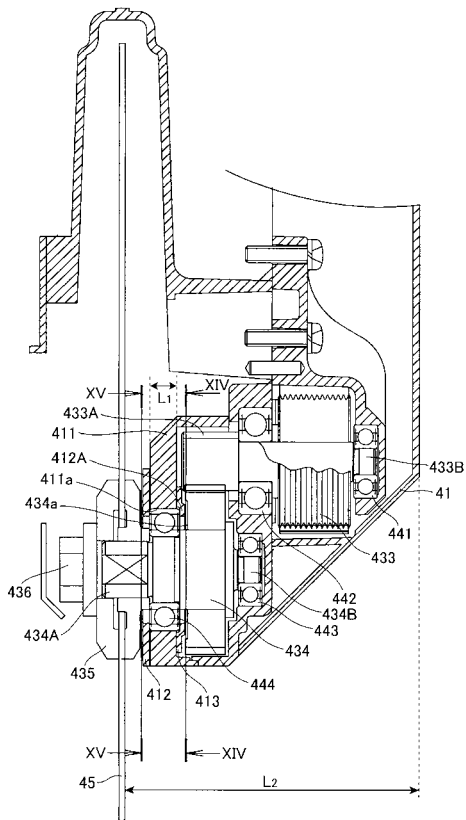
【図 1 1】



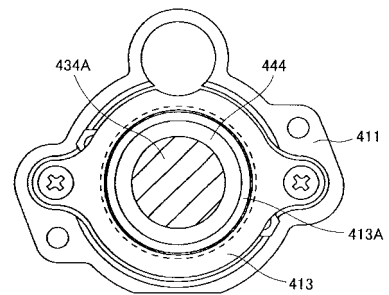
【図 1 2】



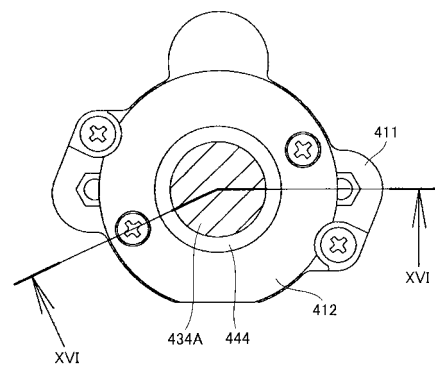
【図 1 3】



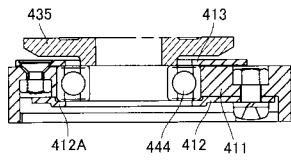
【図 1 4】



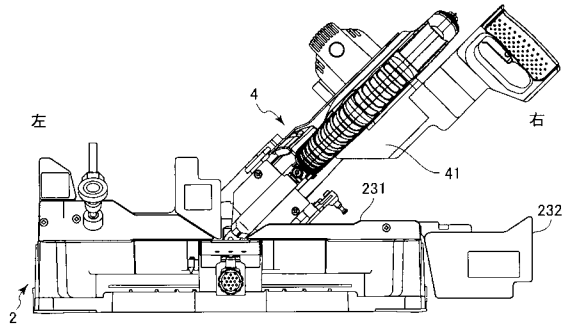
【図 1 5】



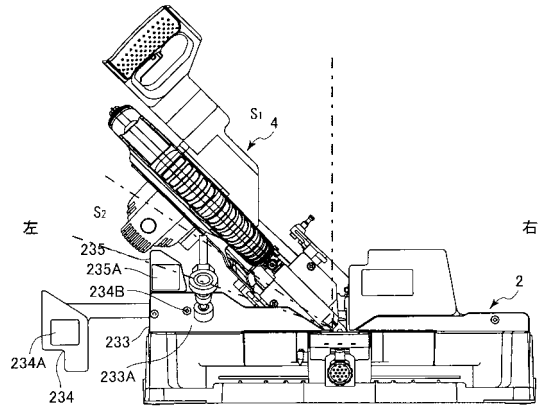
【図 16】



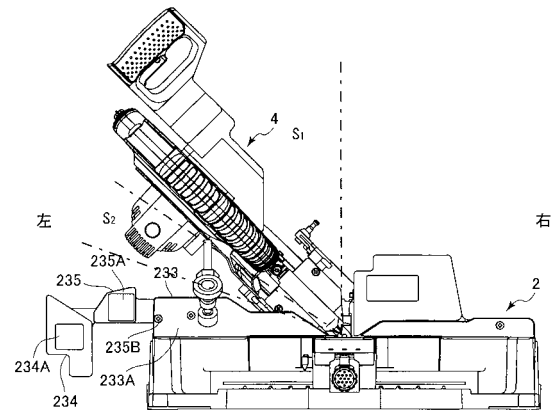
【図 17】



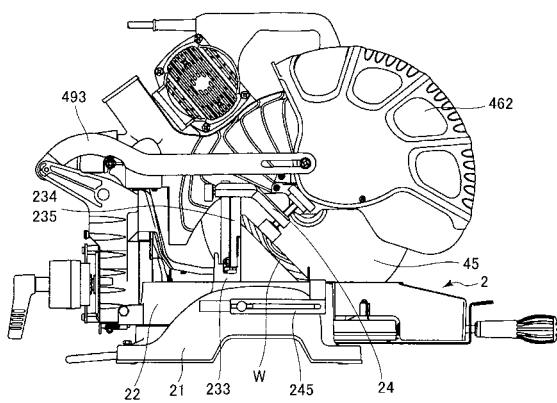
【図 18】



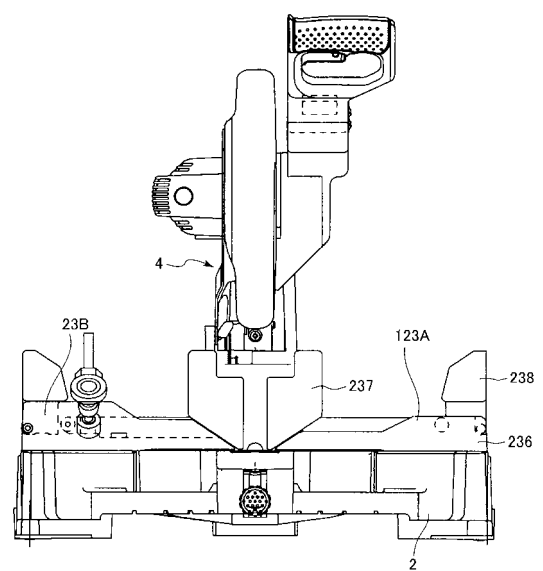
【図 19】



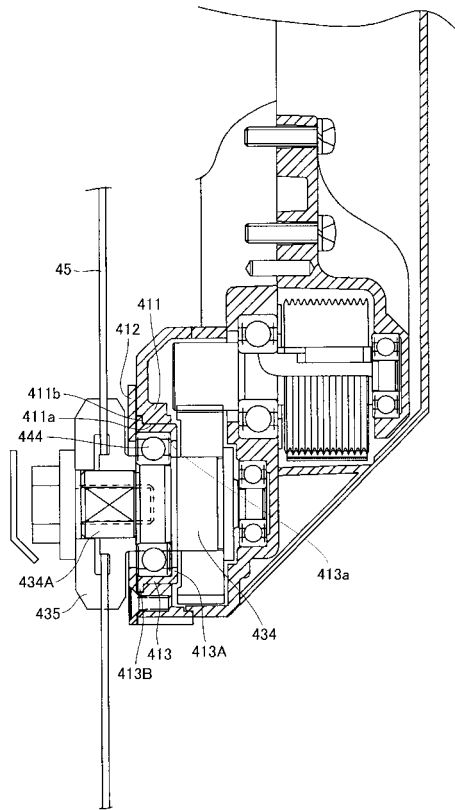
【図 20】



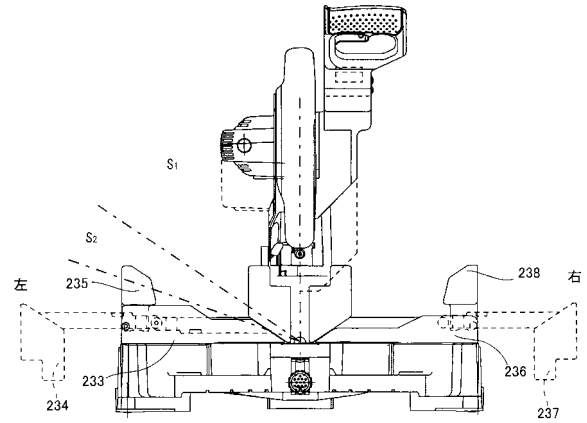
【図 21】



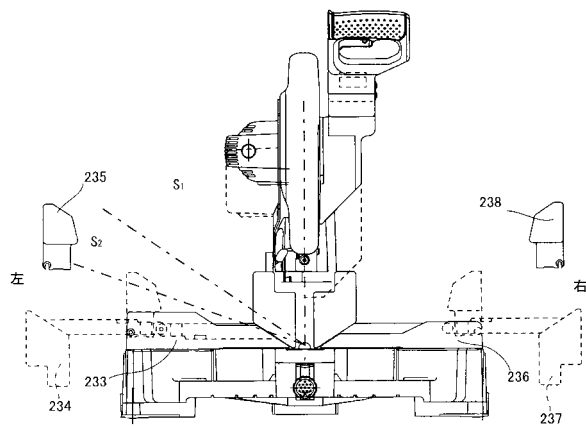
【図 2 2】



【図 2 3 ( a )】



【図 2 3 ( b )】



フロントページの続き

(72)発明者 斎藤 博幸

茨城県ひたちなか市武田 1 0 6 0 番地 日立工機株式会社内