

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4748362号
(P4748362)

(45) 発行日 平成23年8月17日 (2011.8.17)

(24) 登録日 平成23年5月27日 (2011.5.27)

(51) Int.Cl.

F I

B 2 7 B 5/20 (2006.01)

B 2 7 B 5/20

B

B 2 3 D 45/04 (2006.01)

B 2 3 D 45/04

A

請求項の数 10 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2006-62628 (P2006-62628)
 (22) 出願日 平成18年3月8日 (2006.3.8)
 (65) 公開番号 特開2007-237545 (P2007-237545A)
 (43) 公開日 平成19年9月20日 (2007.9.20)
 審査請求日 平成20年6月4日 (2008.6.4)

(73) 特許権者 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 寺島 秀晃
 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 牛渡 繁春
 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) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

加工部材を支持するベースと、
 該ベース上に支持され該ベースに対して回動可能なターンテーブルと、
 該ターンテーブルに設けられ該ターンテーブルの上方で切断刃を揺動可能に支持する切
 断部と、を備え、

該ターンテーブルは該切断刃が揺動して交わる箇所となるターンテーブル本体と該切断
 刃と該ターンテーブル本体とが交わる交線の延長線上にあつて該ターンテーブル本体外周
 から該交線の延長線方向に突出する突出部とを有し、

該突出部には該ターンテーブルを該ベースに対して回動不能に固定可能な固定機構が設
 けられると共に先端部分に配置されたハンドルを含んで構成される先端部を備え、

該ターンテーブル本体には、該先端部を支持可能な基部が設けられ、該基部は該交線の
 延長方向と直交する方向に延びる回動軸を備え、

該先端部は、該回動軸部に軸支され、該基部に移動不能に固定されると共に該基部の延
 出方向と該先端部の延出方向とが同一となる支持位置と、該基部への固定が解除されると
 共に該基部の延出方向と該先端部の延出方向とが直交する非支持位置との間で回動可能で
 あり、

該突出部は該支持位置と該非支持位置との間での回動により該ターンテーブル本体外周
 からの突出量を変更可能であることを特徴とする卓上切断機。

【請求項2】

10

20

該先端部と該基部とに関連して、該先端部が支持位置及び非支持位置にある状態で該基部に対する該先端部の位置を固定する固定機構部が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の卓上切断機。

【請求項 3】

該基部は該加工部材と対向する基部上面を有し、

該回転軸は該基部上面近傍に該基部上面と該回転軸の軸方向が平行になるように設けられ、

該先端部が該支持位置にある状態で該基部と該先端部との互いに対面する位置には、該先端部の該基部に対する回転角度を調整する回転角度調整機構が設けられてい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。

10

【請求項 4】

加工部材を支持するベースと、

該ベース上に支持され該ベースに対して回転可能なターンテーブルと、

該ターンテーブルに設けられ該ターンテーブルの上方で切断刃を揺動可能に支持する切断部と、を備え、

該ターンテーブルは該切断刃が揺動して交わる箇所となるターンテーブル本体と該切断刃と該ターンテーブル本体とが交わる交線の延長線上にあって該ターンテーブル本体外周から該交線の延長線方向に突出する突出部とを有し、

該突出部には該ターンテーブルを該ベースに対して回転不能に固定可能な固定機構が設けられると共に先端部分に配置されたハンドルを含んで構成される先端部を備え、

20

該ターンテーブル本体には、該先端部を支持可能な基部が設けられ、

該先端部は該基部に着脱可能に設けられ、該先端部が状態で該先端部は該基部に移動不能に固定された支持位置にあり、該先端部が該基部から離脱した状態で該先端部は該基部への固定が解除された非支持位置にあり、

該突出部には該ターンテーブルを該ベースに対して回転不能に固定可能な固定機構が設けられ、該突出部は該先端部が該基部から外されることによって該ターンテーブル本体外周からの突出量を変更可能であることを特徴とする卓上切断機。

【請求項 5】

加工部材を支持するベースと、

該ベース上に支持され該ベースに対して回転可能なターンテーブルと、

該ターンテーブルに設けられ該ターンテーブルの上方で切断刃を揺動可能に支持する切断部と、を備え、

30

該ターンテーブルは該切断刃が揺動して交わる箇所となるターンテーブル本体と該切断刃と該ターンテーブル本体とが交わる交線の延長線上にあって該ターンテーブル本体外周から該交線の延長線方向に突出する突出部とを有し、

該突出部には該ターンテーブルを該ベースに対して回転不能に固定可能な固定機構が設けられると共に先端部分に配置されたハンドルを含んで構成される先端部を備え、

該ターンテーブル本体には、該先端部を支持可能な基部が設けられ、

該突出部には該ターンテーブルを該ベースに対して回転不能に固定可能な固定機構が設けられ、該先端部が該基部に隣接する位置と該基部に離間する位置との間で該交線方向において移動可能に構成されていることにより、該突出部は該ターンテーブル本体外周からの突出量を変更可能であることを特徴とする卓上切断機。

40

【請求項 6】

該突出部は、該固定機構を該突出部の突出方向に往復移動可能に支持する支持部を備え、

該固定機構は該突出部の突出方向に移動した場合に該支持部と当接する当接部を備えていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかーに記載の卓上切断機。

【請求項 7】

該固定機構は、該ターンテーブル本体若しくは該基部に支持される第一の部材と、該先端部に支持される第二の部材とを含んで構成されて、該第一の部材と該第二の部材との協

50

働により該ターンテーブルを該ベースに固定可能であることを特徴とする請求項 6 に記載の卓上切断機。

【請求項 8】

該ベースの該ターンテーブルの回転軸を中心とする円弧位置に複数設けられた係止部と、

該基部に設けられて該係止部と係合可能であると共に該係止部に対する係合・離脱を選択的に操作可能な規制操作部と、を備えることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれかーに記載の卓上切断機。

【請求項 9】

該切断部は、該切断刃を該交線と平行に移動可能な移動機構を備えることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかーに記載の卓上切断機。

【請求項 10】

該切断部は、切断刃を回転可能に支持する切断本体部と、該ターンテーブルに支持されると共に該切断本体部を支持する支持部と、を備え、

該支持部は、該切断本体部を揺動可能に支持する揺動支持部と、該ターンテーブルの回転中心に対して該突出部の反対位置に設けられ該揺動支持部を保持すると共に該交線と平行な方向に該揺動支持部を移動可能とするスライド支持部と、を有し、

該移動機構は、該揺動支持部と該スライド支持部から構成されることを特徴とする請求項 9 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、特にターンテーブルを備えた卓上切断機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の卓上切断機においては、ベース上に載置された被加工部材である木材等を任意の角度で切断するために、切断刃が保持される切断部をベースに対して回転可能なターンテーブルを設けている。

【0003】

このターンテーブルを回転させるべく、卓上切断機の前側（作業側）位置には、ターンテーブルより突出する突出部が設けられ、この突出部にターンテーブル回転操作のハンドルが設けられている（特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特願 2004 - 092737 号公報

【0004】

この卓上切断機は、一般に各所の作業現場に持ち運んで木材等を加工することが多いため、持ち運びが楽なように小型化が推し進められている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、従来の卓上切断機では、ハンドルが卓上切断機の前方から突出する構造を採っているために、移動時にハンドルが邪魔となって持ち運び難い場合があった。また卓上切断機を収納する際や梱包する際に、例えば段ボール箱等に詰める場合には、ハンドルが突出しているために、垂直投射面積が大きくなり、これに応じて不要に大きな包用の箱が必要となっていた。

【0006】

そこで、本発明は小型化可能であり、かつ運搬を容易とし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】

【0007】

上記課題を解決するために本発明は、加工部材を支持するベースと、該ベース上に支持

10

20

30

40

50

され該ベースに対して回動可能なターンテーブルと、該ターンテーブルに設けられ該ターンテーブルの上方で切断刃を揺動可能に支持する切断部と、を備え、該ターンテーブルは該切断刃が揺動して交わる箇所となるターンテーブル本体と該切断刃と該ターンテーブル本体とが交わる交線の延長線上にあって該ターンテーブル本体外周から該交線の延長線方向に突出する突出部とを有し、該突出部には該ターンテーブルを該ベースに対して回動不能に固定可能な固定機構が設けられると共に先端部分に配置されたハンドルを含んで構成される先端部を備え、該ターンテーブル本体には、該先端部を支持可能な基部が設けられ、該基部は該交線の延長方向と直交する方向に延びる回動軸を備え、該先端部は、該回動軸部に軸支され、該基部に移動不能に固定されると共に該基部の延出方向と該先端部の延出方向とが同一となる支持位置と、該基部への固定が解除されると共に該基部の延出方向と該先端部の延出方向とが直交する非支持位置との間で回動可能であり、該突出部は該支持位置と該非支持位置との間での回動により該ターンテーブル本体外周からの突出量を変更可能である卓上切断機を提供する。

10

【0009】

また該突出部は、該固定機構を該突出部の突出方向に往復移動可能に支持する支持部を備え、該固定機構は該突出部の突出方向に移動した場合に該支持部と当接する当接部を備えていることが好ましい。

【0010】

また該固定機構は、該ターンテーブル本体若しくは該基部に支持される第一の部材と、該先端部に支持される第二の部材とを含んで構成されて、該第一の部材と該第二の部材との協働により該ターンテーブルを該ベースに固定可能であることが好ましい。

20

【0013】

また該先端部と該基部とに関連して、該先端部が支持位置及び非支持位置にある状態で該基部に対する該先端部の位置を固定する固定機構部が設けられていても良い。

【0014】

また該基部は該加工部材と対向する基部上面を有し、該回動軸は該基部上面近傍に該基部上面と該回動軸の軸方向が平行になるように設けられ、該先端部が該支持位置にある状態で該基部と該先端部との互いに対面する位置には、該先端部の該基部に対する回動角度を調整する回動角度調整機構が設けられていても良い。

30

【0015】

また上記課題を解決するために、加工部材を支持するベースと、該ベース上に支持され該ベースに対して回動可能なターンテーブルと、該ターンテーブルに設けられ該ターンテーブルの上方で切断刃を揺動可能に支持する切断部と、を備え、該ターンテーブルは該切断刃が揺動して交わる箇所となるターンテーブル本体と該切断刃と該ターンテーブル本体とが交わる交線の延長線上にあって該ターンテーブル本体外周から該交線の延長線方向に突出する突出部とを有し、該突出部には該ターンテーブルを該ベースに対して回動不能に固定可能な固定機構が設けられると共に先端部分に配置されたハンドルを含んで構成される先端部を備え、該ターンテーブル本体には、該先端部を支持可能な基部が設けられ、該先端部は該基部に着脱可能に設けられ、該先端部が該基部に装着された状態で該先端部は該基部に移動不能に固定された支持位置にあり、該先端部が該基部から離脱した状態で該先端部は該基部への固定が解除された支持位置にあり、該突出部には該ターンテーブルを該ベースに対して回動不能に固定可能な固定機構が設けられ、該突出部は該先端部が該基部から外されることによって該ターンテーブル本体外周からの突出量を変更可能である卓上切断機を提供する。

40

【0016】

また上記課題を解決するために、加工部材を支持するベースと、該ベース上に支持され該ベースに対して回動可能なターンテーブルと、該ターンテーブルに設けられ該ターンテーブルの上方で切断刃を揺動可能に支持する切断部と、を備え、該ターンテーブルは該切断刃が揺動して交わる箇所となるターンテーブル本体と該切断刃と該ターンテーブル本体

50

とが交わる交線の延長線上にあって該ターンテーブル本体外周から該交線の延長線方向に突出する突出部とを有し、該突出部には該ターンテーブルを該ベースに対して回動不能に固定可能な固定機構が設けられると共に先端部分に配置されたハンドルを含んで構成される先端部を備え、該ターンテーブル本体には、該先端部を支持可能な基部が設けられ、該突出部には該ターンテーブルを該ベースに対して回動不能に固定可能な固定機構が設けられ、該先端部が該基部に隣接する位置と該基部に離間する位置との間で該交線方向において移動可能に構成されていることにより、該突出部は該ターンテーブル本体外周からの突出量を変更可能である卓上切断機を提供する。

【 0 0 1 7 】

また該ベースの該ターンテーブルの回動軸を中心とする円弧位置に複数設けられた係止部と、該基部に設けられて該係止部と係合可能であると共に該係止部に対する係合・離脱を選択的に操作可能な係合部材と、を備えることが好ましい。

10

【 0 0 1 8 】

また該切断部は、該切断刃を該交線と平行に移動可能な移動機構を備えることが好ましい。

【 0 0 1 9 】

また該切断部は、切断刃を回転可能に支持する切断本体部と、該ターンテーブルに支持されると共に該切断本体部を支持する支持部と、を備え、該支持部は、該切断本体部を揺動可能に支持する揺動支持部と、該ターンテーブルの回動中心に対して該突出部の反対位置に設けられ該揺動支持部を保持すると共に該交線と平行な方向に該揺動支持部を移動可能とするスライド支持部と、を有し、該移動機構は、該揺動支持部と該スライド支持部から構成されることが好ましい。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 2 0 】

請求項 1 記載の卓上切断機によれば、突出部において先端部が支持位置から非支持位置に回動して突出部の突出量が変化する。請求項 4 に記載の卓上切断機によれば、突出部において先端部が該基部に装着された支持位置から先端部が該基部より離脱した非支持位置に移動することにより、突出部の突出量が変化する。請求項 5 に記載の卓上切断機によれば、先端部が基部に対して離間する位置から基部に対して隣接する位置に移動することにより、突出部の突出量が変化する。突出部に固定機構が設けられた構成において突出部の突出量を変化することができるため、卓上切断機の鉛直投影面積を小さくすることができる。従って、卓上切断機を梱包する際にもその梱包後の大きさを小さくすることができ、輸送時の利便性を向上させることができる。また突出量を小さくすることにより、出っ張り部分が小さくなる。従って卓上切断機を移動する際にも邪魔にならず、好適に移動することができる。また請求項 1 及び請求項 4 記載の卓上切断機によれば、支持位置において先端部が加工部材を支持できる位置にあり、請求項 5 記載の卓上切断機によれば、先端部が基部に対して離間する位置にあるため、ベースと協働してより大きな加工部材が載置されて切断することができる。

30

【 0 0 2 1 】

請求項 6 に記載の卓上切断機によれば、固定機構が突出部の突出方向に移動した場合に、その固定機構の一部である当接部が支持部と当接することにより、固定機構の突出方向への移動が抑制される。よって固定機構が突出方向に移動して支持部より脱落することが防止される。

40

【 0 0 2 2 】

請求項 7 に記載の卓上切断機によれば、固定機構が第一の部材と第二の部材とから構成されているため、固定機構を分割することができる。よって突出部の突出量を変化させた場合に、第二の部材を突出量の変化に応じて、第一の部材と非係合の位置に移動させることができる。

【 0 0 2 5 】

請求項 2 記載の卓上切断機によれば、支持位置、非支持位置にある先端部の位置を固定

50

するため、先端部が不要に動くことが抑制される。従って、卓上切断機を移動する際等の移送性を向上させることができる。

【0026】

請求項3記載の卓上切断機によれば、支持位置において先端部の基部に対する回動角度を調整することができる。よって先端部に加工部材を載置する際に、回動角度調整機構により加工部材が載置される先端部の上面と、基部の上面とを略平行になるように調整することができる。

【0027】

請求項8記載の卓上切断機によれば、予め定めた任意の角度毎に係止部を形成しておくことにより、ターンテーブルの回動角度を容易に設定することができる。また設定と同時に回動不能にすることができるので、作業性を向上させることができる。

10

【0028】

請求項9及び請求項10記載の卓上切断機によれば、切断刃が摺動することにより、幅が広い加工部材を切断することができる。従って、従来2回に分けて切断していた加工部材を一回で切断することが可能となり、作業性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

本発明の第一の実施の形態について、図1乃至図10に基づき説明する。図1に示される卓上切断機である卓上丸鋸1は、スライド機構を備えた卓上丸鋸であり、ベース部2と、切断部3とから主に構成されている。

20

【0030】

ベース部2は、被切断部材である木材Wを担持するベース21と、ベース21上に回動可能に担持されたターンテーブル22と、ベース21に設けられたフェンス23とから主に構成されている。ベース21は、図2及び図3に示されるように、一对の左ベース21Aと右ベース21Bとから構成されている。これら左ベース21Aと右ベース21Bとが並んでいる方向を左右方向と定義し、ベース21の木材W(図1)を載置する面の上方を上方、反対を下方と定義する。また図6に示されるように、ベース21(図1)においては、ターンテーブル22により覆われる箇所に、ターンテーブル22の回動中心となる中心軸22Cを中心とする円弧状に構成された規制部材21Cが設けられている。規制部材21Cには、係合部分となる凹部21bが規制部材21Cの円周方向に区分する所定の角度毎に規定された係止部が複数形成されており、周面部分には後述の第一部材71先端と当接する当接面21Dが規定されている。

30

【0031】

図2及び図3に示されるように、ターンテーブル22は、右ベース21Bと左ベース21Aとの間に配置されている。図1に示されるように、ターンテーブル22は、略円台状のターンテーブル本体部22Aとターンテーブル本体部22Aの一方側に突出する突出部24と他方側に設けられた後述の支持部4を支持する切断部支持部27とから構成されている。この突出部24がターンテーブルより突出している方向であって左右方向(図3)と直交する方向を前方、反対を後方と定義する。

【0032】

40

図3に示されるように、ターンテーブル22の上面には、切断部支持部27近傍位置から突出部24にかけて一連の溝部22aが形成されている。この溝部22aは、後述の丸鋸刃6が下方に揺動してターンテーブル22と交わった際の交線位置と同一位置にあり丸鋸刃6の刃先を収容する箇所となる。

【0033】

図1に示されるように、突出部24は、ターンテーブル本体部22Aと一体の基部25と、基部25に軸25Aで回動自在に支持された先端部26とから主に構成されている。軸25Aはその軸方向が、基部25のターンテーブル本体部22Aからの延出方向と略直交して基部25の上面とその軸方向が略平行になるように、基部25の先端位置であって上部位置に設けられている。基部25の下方側位置にはターンテーブル22のベース21

50

に対する回動を規制する際の操作部となる規制操作部 28 (図 1) と基部 25 の上面と略直交する平面を備えた壁である突き当て部 25B (図 5) が設けられている。

【0034】

また図 6 及び図 8 に示されるように、基部 25 の先端位置かつ下面位置からターンテーブル本体部 22A の中心方向に向かって、後述の第一部材 71 を支持する第二支持部 25D と第一支持部 25C とがそれぞれ設けられている。第一支持部 25C 及び第二支持部 25D には、それぞれ同軸上に位置する貫通孔が形成されており、第一支持部 25C に形成された貫通孔は、その内面が雌ネジ加工されている。また先端部 26 においても、先端位置かつ下面位置から後端側に向かって、後述の第二部材 72 を支持する第四支持部 26D と第三支持部 26C とが設けられており、それぞれ同軸上に位置する貫通孔が形成されて

10

【0035】

図 7 に示されるように、規制操作部 28 は、側面形状が略 L 字形状を成す規制レバー 28A と軸部 28B と、後述の係止部 29 に規制レバー 28A での動作を伝達する伝達部 28C とから構成されている。軸部 28B は、基部 25 にその軸が基部 25 の延出方向と略直交して左右方向に延びるように設けられ、規制レバー 28A を回動可能に支持している。規制レバー 28A は、第一腕部 28D と第二腕部 28E とから L 字状に構成され、第一腕部 28D と第二腕部 28E との結合位置で軸部 28B に軸支されている。第一腕部 28D は、基部 25 の下方に延出されており、作業者により回動操作可能となっている。第二腕部 28E の端部には、伝達部 28C の一端が当接しており、第一腕部 28D が回動操作

20

【0036】

また先端部 26 の基端位置であって下方側位置には、後述のピン 25B と係合可能な第一保持孔 26a と第二保持孔 26b とが形成された固定機構部 26B が設けられている。

【0037】

図 6 に示されるように、ターンテーブル 22 には、その内部であって、中心軸 22C 周辺位置に係止部 29 が固定されている。係止部 29 は、フレーム 29A とスライド部 29B とバネ 29C とから主に構成されている。スライド部 29B とバネ 29C とは、フレーム 29A 内に収納されており、バネ 29C の付勢力によりスライド部 29B はその軸方向に摺動可能となっている。スライド部 29B は、略凸状に形成されている凸部 29D と伝達部 28C と係合する当接部 29E と有している。スライド部 29B は当接部 29E が伝達部 28C により付勢されることによって摺動することから、凸部 29D は、凹部 21b と係合・離脱可能となっている。よって凸部 29D が凹部 21b と係合している状態では、ターンテーブル 22 とベース 21 とは互いに回動不能となる。

30

【0038】

図 1 及び図 7 に示されるように、先端部 26 は、軸 25A により軸支されており、軸 25A を支点として上方に回動することができる。図 1 に示されるように、先端部 26 の最先端部分には、ターンテーブル 22 を回動する際の把握箇所となるハンドル 26A が設けられている。また先端部 26 の基端側位置には、後述の支持位置において、突き当て部 25B と対向する位置にネジ部 26D が設けられている。これら突き当て部 25B とネジ部 25D から先端部 26 の回動角度を調整する回動角度調整機構が構成されている。

40

【0039】

また図 2 及び図 5 に示されるように、基部 25 の右側側面部分には、突出部 24 の延出方向と略直交する方向に移動可能なピン 25B が設けられている。このピン 25B は第一保持孔 26a と第二保持孔 26b とのいずれか一方に係合することが可能となっている。具体的には、図 6 及び図 7 に示されるように、突出部 24 の上面がターンテーブル本体部 22A の上面と同一面となり、基部 25 の突出方向と突出部 24 の突出方向が略同一となる位置 (支持位置) においてピン 25B は、第二保持孔 26b に挿入され、図 8 に示され

50

るように、支持位置から回動されて突出部 2 4 の突出方向が基部 2 5 の突出方向と略直交する方向になる位置（非支持位置）においてピン 2 5 B は、第一保持孔 2 6 a に挿入される。

【 0 0 4 0 】

図 6 及び図 8 に示されるように突出部 2 4 には、固定機構を構成する第一部材 7 1 と第二部材 7 2 とがそれぞれ設けられている。第一部材 7 1 は、第一支持部 2 5 C に形成された貫通孔に挿通されて、軸周りに回転、軸方向に摺動可能に支持されており、ターンテーブル 2 2 中心方向に位置する先端が当接面 2 1 D と対向するように配置されている。また第一部材 7 1 において、第一支持部 2 5 C と当接面 2 1 D との間に位置する部分に、フランジ状の第一当接部 7 1 A が設けられている。よって第一部材 7 1 が突出部 2 4 の突出方向に移動した場合には、第一当接部 7 1 A が第一支持部 2 5 C と当接して、第一部材 7 1 の第一支持部 2 5 C からの抜けを防止する。

10

【 0 0 4 1 】

第二部材 7 2 は、第三支持部 2 6 C および第四支持部 2 6 D に形成された貫通孔に貫通され、軸周りに回転、軸方向に摺動可能に支持されている。第二部材 7 2 のターンテーブル 2 2 中心方向に位置する先端部分にはネジ加工がされて第二支持部 2 5 D に形成されたネジ穴と螺合可能となっている。また第二部材 7 2 の最先端部は第一部材 7 1 の後端と当接可能となっている。第二部材 7 2 の端部であって、突出部 2 4 の先端となる位置にはハンドル 2 6 A が設けられている。よってハンドル 2 6 A により第二部材 7 2 を回転させることができる。また第二部材 7 2 において、第三支持部 2 6 C と第四支持部 2 6 D との間に位置する部分に、フランジ状の第二当接部 7 2 A が設けられている。よって第二部材 7 2 が突出部 2 4 の突出方向に移動した場合には、第二当接部 7 2 A が第三支持部 2 6 C と当接して、第二部材 7 2 の第三支持部 2 6 C からの抜けを防止している。

20

【 0 0 4 2 】

図 1 に示されるように、切断部支持部 2 7 は、ターンテーブル 2 2 の中心軸 2 2 C に対して突出部 2 4 の反対位置に配置されている。切断部支持部 2 7 には、溝部 2 2 a（図 3）の延長線上に位置する傾動軸 2 7 A と、切断部 3 が任意の傾斜角度で固定される傾動支持部 2 7 B とを有している。

【 0 0 4 3 】

図 1 に示されるように、ベース 2 1 上であって、ターンテーブル 2 2 の上方位置には、フェンス 2 3 が設けられている。フェンス 2 3 は、図 2 及び図 3 に示されるように、左ベース 2 1 A 及び右ベース 2 1 B に対応して左フェンス 2 3 A 及び右フェンス 2 3 B から構成されており、左フェンス 2 3 A 及び右フェンス 2 3 B の前面は、同一平面状に位置するように配置されて、木材 W（図 1）の位置を規定している。

30

【 0 0 4 4 】

図 1 に示されるように、切断部 3 は、支持部 4 と切断本体部 5 とから主に構成されている。支持部 4 は、揺動支持部 4 1 と、スライド支持部 4 2 と、一对のスライドバー 4 3 と、スライド部 4 4 とから主に構成されている。スライド支持部 4 2 は、傾動軸 2 7 A によりターンテーブル 2 2 に対して略左右方向に傾動可能に軸支されている。スライド支持部 4 2 の後端部位置には、傾動支持部 2 7 B と協働して切断部 3 のターンテーブル 2 2 及びベース 2 1 に対する傾動角度を規定する傾動固定部 4 2 A が設けられている。

40

【 0 0 4 5 】

一对のスライドバー 4 3 は、スライド支持部 4 2 の上方に上下方向に並んでその軸方向が溝部 2 2 a（図 3）と略平行になるように前側に延出されて設けられている。スライド部 4 4 は、スライドバー 4 3 に摺動可能に設けられている。スライド部 4 4 の側面部分には、ネジ 4 4 A が設けられており、スライド部 4 4 をスライドバー 4 3 の任意の位置で固定可能となっている。

【 0 0 4 6 】

スライド部 4 4 には揺動支持部 4 1 が一体に設けられている。揺動支持部 4 1 は上部に左右方向に並ぶ一对の腕部が形成されており、この一对の腕部に跨って切断本体部 5 を軸

50

支する揺動軸 4 1 A が設けられている。揺動軸 4 1 A の周囲には、切断本体部 5 を揺動支持部 4 1 に対して上方に付勢するバネ 4 1 B が設けられている。また揺動支持部 4 1 の前面位置には、木材 W 上に切断位置を示唆するレーザ光を発振するレーザ発振器 4 5 が設けられている。

【 0 0 4 7 】

図 1 に示されるように、切断本体部 5 は、ハウジング 5 1 と、モータ 5 2 と、ハンドル 5 3 と移動用ハンドル 5 4 と鋸刃カバー 5 5 とを備え、切断刃である丸鋸刃 6 を回転可能に支持している。ハウジング 5 1 は、その下端で揺動軸 4 1 A に軸支され、バネ 4 1 B で上方に付勢されている。モータ 5 2 は丸鋸刃 6 を駆動し、ハウジング 5 1 内に配置されている。ハンドル 5 3 はハウジング 5 1 の上部に設けられて、切断本体部 5 を揺動する際の把握箇所となる。またハンドル 5 3 にはモータ 5 2 の回転制御を行うスイッチ 5 3 A が設けられている。移動用ハンドル 5 4 はモータ 5 2 近傍位置に設けられて、切断本体部 5 を図示せぬピンで最下方に揺動させた状態で、卓上丸鋸 1 を移動する際に把握する箇所となる。鋸刃カバー 5 5 はハウジング 5 1 と一体に設けられており、その内部に丸鋸刃 6 を備えて保護している。

【 0 0 4 8 】

上記構成の卓上丸鋸 1 で木材 W を切断する際には、先ず先端部 2 6 を支持位置に配置する。この際に先端部 2 6 の上面と基部 2 5 の上面とが略同一平面上に位置するように、ネジ部 2 6 D を調整する。その後にピン 2 6 C と固定機構部 2 6 B とにより先端部 2 6 を基部 2 5 に回転不能に固定する。そして図 1 または図 4 に示されるように、木材 W をベース 2 1 上に載置して、ターンテーブル 2 2 の回転角度を調整する。この際にハンドル 2 6 A を緩めておくと共に、規制レバー 2 8 A を上方へ押し上げて凹部 2 1 b と凸部 2 9 D との係合を解除する。凸部 2 9 D の凹部 2 1 b への係合により決定される所定の角度若しくは凸部 2 9 D と凹部 2 1 b とが非係合となる状態での角度に設定した後に、ハンドル 2 6 A を回転して、第二部材 7 2 の先端部分を第二支持部 2 5 D に形成されたネジ穴に挿入する。ネジ穴との螺合により、第二部材 7 2 は螺進して第一部材 7 1 と当接する。第二部材 7 2 が更に螺進することにより、第一部材 7 1 はターンテーブル 2 2 中央方向へ摺動し、その先端が当接面 2 1 D と当接して当接面 2 1 D を付勢することになる。これにより、第一部材 7 1 と当接面 2 1 D との間に摩擦が発生して規制部材 2 1 C に対して第一部材 7 1 が規制部材 2 1 C の周周りに回転不能となり、結果としてターンテーブル 2 2 とベース 2 1 とが固定される。

【 0 0 4 9 】

木材 W の前後方向における幅が小さい場合には、図 1 に示されるように、スライド部 4 4 を最も後に下げた状態で、切断本体部 5 を下方に揺動して切断を行う。

【 0 0 5 0 】

また図 4 に示されるように、木材 W の前後方向における幅が大きい場合には、切断本体部 5 を最も前方まで摺動させ、スイッチ 5 3 A を ON にして丸鋸刃 6 を回転させながら、切断本体部 5 を下方に揺動した後に、丸鋸刃 6 を回転させた状態で切断本体部 5 を後方に移動させる。この場合に木材 W の前側部分は、突出部 2 4 上に担持されるため、安定して木材 W を切断することができる。

【 0 0 5 1 】

切断が終了した後に、卓上丸鋸 1 を移動し、または片付ける場合には、切断本体部 5 を最も後に摺動する。これと前後して第二支持部 2 5 D に対する第二部材 7 2 の螺合を解除する（図 9）。そしてピン 2 5 B と第二保持孔 2 6 b の係合を解いて先端部 2 6 を図 1 0 に示すように上方へ回転させる。

【 0 0 5 2 】

その後にピン 2 5 B と第一保持孔 2 6 a とを係合させて先端部 2 6 が下方へ回転しないようにする。このようにすることにより、卓上丸鋸 1 の前後方向の幅が切断部支持部 2 7 の後端位置から基部 2 5 の略先端位置までの距離とすることができ、通常使用する状態よりコンパクトにすることができる。

【 0 0 5 3 】

次に本発明の第二の実施の形態として図 1 1 乃至図 1 3 に基づき説明する。第一の実施の形態では、突出部を折り曲げることにより突出量を変化させたが、第二の実施の形態では、突出部の先端部分の一部を取り外すことにより、ターンテーブルからの突出部の突出量を変化させる。第二の実施の形態に係る卓上切断機である卓上丸鋸 1 0 1 では、突出部 1 2 4 に係る構成以外は第一の実施の形態に係る卓上丸鋸 1 の構成と同一であるため、その説明を省略する。また同一構成の部分では、第一の実施の形態に係る符号に 1 0 0 を足してその説明を省略する。

【 0 0 5 4 】

図 1 1 に示されるように突出部 1 2 4 は、ターンテーブル本体部 1 2 2 A から延出される基部 1 2 5 と基部 1 2 5 の延出方向先端に位置する先端部 1 2 6 とから主に構成されている。図 1 1 に示されるように、先端部 1 2 6 には、先端位置かつ下面位置から後端側に向かって、後述の第二部材 1 7 2 を支持する第三支持部 1 2 6 C と第四支持部 1 2 6 D が設けられており、それぞれ同軸上に位置する貫通孔が形成されている。基部 1 2 5 においても第一の実施の形態と同様の図示せぬ第一支持部及び第二支持部が設けられている。

【 0 0 5 5 】

先端部 1 2 6 において、第三支持部 1 2 6 C と第四支持部 1 2 6 D とには、第二部材 1 7 2 が軸周りに回転、軸方向に摺動可能に設けられている。第二部材 1 7 2 の突出部 1 2 4 突出方向端部にはハンドル 1 2 6 A が設けられており、第二部材 1 7 2 のターンテーブル 1 2 2 中心方向に位置する先端部分にはネジ加工がされて図示せぬ第一支持部に形成されたネジ穴と螺合可能となっている。また基部 1 2 5 において、第一の実施の形態と同様に、図示せぬ第二支持部に図示せぬ第一部材が支持されている。

【 0 0 5 6 】

先端部 1 2 6 と基部 1 2 5 との連結部分であって左側側面部分にはネジ 1 2 6 B が設けられている。先端部 1 2 6 の基部 1 2 5 と対向する位置には、略鉤状を成す一对の腕部 1 2 6 E、1 2 6 E が設けられている（図 1 1、図 1 2）。基部 1 2 5 の先端部 1 2 6 と対向する位置には、側面に一对の溝部を備えた係合部 1 2 5 A が設けられており、図 1 に示されるように、係合部 1 2 5 A と一对の腕部 1 2 6 E、1 2 6 E とが係合して基部 1 2 5 と先端部 1 2 6 とが連結されている。

【 0 0 5 7 】

図 1 2 に示されるように、基部 1 2 5 の側面部分にはネジ穴 1 2 5 a が形成されており、一对の腕部 1 2 6 E、1 2 6 E のうち左側側面を構成する部分であってネジ穴 1 2 5 a と対応する位置には孔 1 2 6 a が形成されている。よって基部 1 2 5 と先端部 1 2 6 とを係合させた状態で、ネジ 1 2 6 B を孔 1 2 6 a を通してネジ穴 1 2 5 a とを螺合させることにより、基部 1 2 5 に先端部 1 2 6 が移動不能に固定される（支持位置）。

【 0 0 5 8 】

卓上丸鋸 1 0 1 で切断作業をする場合には、図 1 1 に示されるように、基部 1 2 5 と先端部 1 2 6 とを係合し、固定機構となる第二部材 1 7 2 を図示せぬ第一次支持部のネジ穴に挿入すると共に、螺進させて図示せぬ第一支持部を付勢し、第一の実施の形態と同様に、ターンテーブル 1 2 2 とベース 1 2 1 とを固定する。

【 0 0 5 9 】

卓上丸鋸 1 0 1 を収容、移動する場合には、図 1 3 に示されるように、ネジ 1 2 6 B の螺合を解き、かつ第二部材 1 7 2 の図示せぬ第一支持部との螺合を解いた状態で、一对の腕部 1 2 6 E、1 2 6 E と係合部 1 2 5 A との係合を解除する。また、これにより先端部 1 2 6 は取り外すことができ、任意の位置に配置できる（非支持位置）。また卓上丸鋸 1 0 1 は、前後方向の幅を基部 1 2 5 の先端部分で規定することができ、通常使用する状態よりコンパクトにすることができる。

【 0 0 6 0 】

次に本発明の第三の実施の形態として図 1 4 乃至図 1 6 に基づき説明する。第一及び第二の実施の形態では、突出部を折り曲げる、或いは取り外すことにより突出量を変化させ

10

20

30

40

50

たが、第三の実施の形態では、突出部の先端部分の突出量を変化させることにより、ターンテーブルからの突出部の突出量を変化させる。第三の実施の形態に係る卓上切断機である卓上丸鋸 201 (図 15) では、突出部 224 に係る構成以外は第一の実施の形態に係る卓上丸鋸 1 の構成と同一であるため、その説明を省略する。また同一構成の部分では、第一の実施の形態に係る符号に 200 を足してその説明を省略する。

【0061】

図 15 に示されるように突出部 224 は、ターンテーブル本体部 222 A から延出される基部 225 と突出部 224 の延出方向先端に位置する先端部 226 とから主に構成されている。先端部 226 には、先端位置かつ下面位置に、後述の第二部材 272 を支持する第三支持部 226 C が設けられており、突出部 224 の突出方向を軸方向とする貫通孔が形成されている。

10

【0062】

基部 225 には、先端位置かつ下面位置からターンテーブル本体部 222 A の中心方向に向かって後述の第一部材 271 を支持する第二支持部 225 D と第一支持部 225 C とがそれぞれ設けられている。第一支持部 225 C 及び第二支持部 225 D には、それぞれ同軸上に位置する貫通孔が形成されており、第一支持部 225 C に形成された貫通孔は、その内面が雌ネジ加工されている。

【0063】

先端部 226 の基部 225 と対向する部分には、左右方向に並列する一対のスライドバー 226 B、226 B (図 14) が突出部 224 延出方向と略平行になるように設けられている。

20

【0064】

図 14 に示されるように、基部 225 の先端部 226 と対向する部分には、一対の支持部 225 A、225 A がスライドバー 226 B、226 B と対向するように設けられている。これら一対の支持部 225 A、225 A にはそれぞれスライドバー 226 B が挿入・摺動可能な孔が形成されており、この孔内にそれぞれスライドバー 226 B、226 B が挿入されて保持されている。基部 225 の両側面であって支持部 225 A、225 A に対応する箇所には、それぞれネジ穴が形成されてこのネジ穴にネジ 225 B、225 B が螺合しており、ネジ 225 B、225 B は螺合した状態で支持部 225 A、225 A に形成された孔内にその先端が突出可能となっている。

30

【0065】

第一部材 271 は、第一支持部 225 C に形成されたネジ穴と螺合可能なネジ部を備えた軸部 271 A と、軸部 271 A の突出方向の一端に設けられた摺動支持部 271 B とから構成されており、第二支持部 225 D に軸周りに回転可能、軸方向に摺動可能に支持されている。摺動支持部 271 B は略円筒状に構成されており、円筒を構成する壁には、軸方向に延びる一対の溝 271 a が形成されている。

【0066】

第二部材 271 は、第一部材 271 と対向する一端にピン 272 C が設けられると共に突出方向の端部となる他端にハンドル 226 A が設けられて構成され、第三支持部 226 C に軸周りに回転可能に支持されている。第二部材 271 の第三支持部 226 C を挟んで両端位置には、それぞれフランジ状の当接部 272 A、272 B が設けられている。よって第二部材 271 は第三支持部 226 C に対して軸方向に摺動不能となっている。また第二部材 271 の一端は第一部材 272 の摺動支持部 271 B 内に挿入されており、ピン 272 C は溝 271 a 内に挿入されている。よって第二部材 271 は、第一部材 272 に対して軸方向に摺動することができるが、軸周りについては回転不能となる。

40

【0067】

卓上丸鋸 201 において切断作業を行う場合には、図 13 及び図 14 に示されるように、先端部 226 を突出方向先端側に移動させてネジ 225 B、225 B を締めてスライドバー 226 B、226 B を固定し、先端部 226 を移動不能とする。それと前後して、ハンドル 226 A を回転し、第一部材 271 の軸部 271 A に設けられたネジ部を第一支持

50

部 2 2 5 C に形成されたネジ穴に螺合させる。そして第一部材 2 7 1 を螺進させ、その先端部分をベース 2 2 1 に設けられた規制部 2 2 1 C の当接面 2 2 1 D に当接させ、ターンテーブル 2 2 2 とベース 2 2 1 とを固定する。

【 0 0 6 8 】

切断作業後、卓上丸鋸 2 0 1 を収納する場合には、図 1 5 に示されるように、先端部 2 2 6 を基部 2 2 5 に近接させた位置に配置する。これにより突出部 2 2 4 のターンテーブル本体部 2 2 2 A からの突出量が減少し、移送性等が向上する。また第一部材 2 7 2 と第二部材 2 7 1 とは、軸方向においては摺動可能であり、軸周りにおいてはピン 2 7 1 C によって常に連結された状態にある。従って先端部 2 2 6 を基部 2 2 5 に近接させた場合には、第二部材 2 7 1 が摺動支持部 2 7 1 B 内奥方に挿入されるため、第一部材 2 7 2 及び第二部材 2 7 1 が先端部 2 2 6 の基部 2 2 5 への近接を阻害することはない。また先端部 2 2 6 が基部 2 2 5 に近接した場合であっても、第一部材 2 7 2 と第二部材 2 7 1 とは軸周りにおいては連結状態にあるため、ハンドル 2 2 6 A を回転することにより、第一部材 2 7 2 を回転し、ベース 2 2 1 とターンテーブル 2 2 2 とを固定することができる。

10

【 0 0 6 9 】

本発明の卓上切断機は、上記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内において種々の変形や改良が可能である。例えば第一～第三の実施の形態においては、切断本体部が前後にスライドする卓上切断機について説明したが、これに限らず、スライドしない卓上切断機についても同様に突出部を備える卓上切断機であれば、本発明を適用することができる。また第一～第三の実施の形態では、スライド支持部にスライドバーが設けられてスライドバー上を揺動支持部がスライドする形態をとったが、これに限らず、揺動支持部側にスライドバーが設けられて、スライドバーとスライド支持部との間の摺動により揺動支持部が前後にスライドする構成をとっても良い。

20

【 0 0 7 0 】

第一の実施の形態では、回動角度調整機構により、先端部の上面と基部の上面とを同一平面上に位置するようにしたが、第二及び第三の実施の形態においても、基部に対する先端部の位置を調整する機構を備えていてもよい。

【 0 0 7 1 】

また第一～第三の実施の形態において、安全性を高めるために、先端部が非支持位置にある状態では、スイッチを ON にしてもモータが起動しないように作動する安全機能、例えばモータの電力供給を遮断するスイッチを設けてもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 2 】

【図 1】本発明の第一の実施の形態に係る卓上切断機の側面図。

【図 2】本発明の第一の実施の形態に係る卓上切断機の正面図。

【図 3】本発明の第一の実施の形態に係る卓上切断機の平面図。

【図 4】本発明の第一の実施の形態に係る卓上切断機のスライドした状態の側面図。

【図 5】図 3 の V-V 線に沿った断面図。

【図 6】本発明の第一の実施の形態に係る卓上切断機のターンテーブルに係る底面図。

【図 7】図 6 の VII-VII 線に沿った断面図。

40

【図 8】図 6 の IIX-IIX 線に沿った断面図（ベースにターンテーブルが固定された状態）。

【図 9】図 6 の IIX-IIX 線に沿った断面図（ベースにターンテーブルが固定されていない状態）。

【図 10】本発明の第一の実施の形態に係る卓上切断機の突出部に係る側面図。

【図 11】本発明の第二の実施の形態に係る卓上切断機の突出部に係る側面図（支持位置）。

【図 12】図 11 の XII-XII 線に沿った断面図。

【図 13】本発明の第二の実施の形態に係る卓上切断機の突出部に係る側面図（非支持位置）。

50

【図 1 4】本発明の第三の実施の形態に係る卓上切断機のターンテーブルに係る底面図。

【図 1 5】図 1 4 のXV - XV線に沿った断面図。

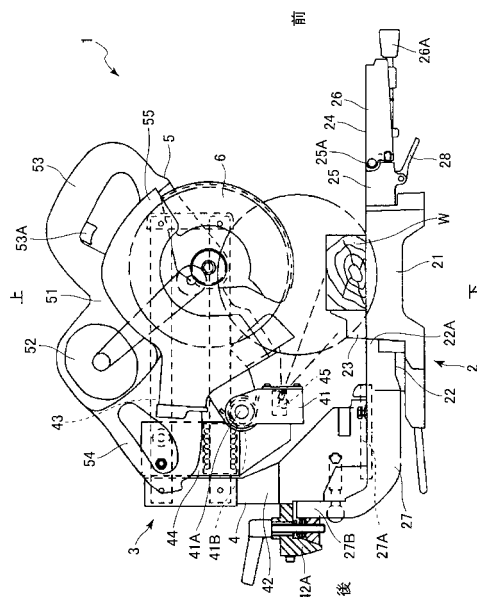
【図 1 6】本発明の第三の実施の形態に係る卓上切断機の突出部に係る側面図。

【符号の説明】

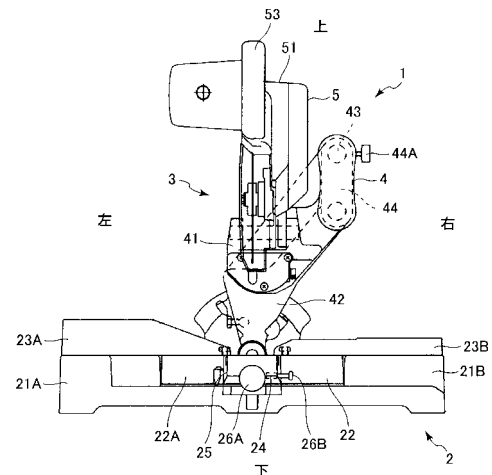
【 0 0 7 3 】

1・・・卓上丸鋸 2・・・ベース部 3・・・切断部 4・・・支持部 5・・・切断本体部
 6・・・丸鋸刃 21・・・ベース 21A・・・左ベース 21B・・・右ベース
 21C・・・規制部材 21D・・・当接面 21b・・・凹部 22・・・ターンテーブル
 22A・・・ターンテーブル本体部 22C・・・中心軸 22a・・・溝部
 23・・・フェンス 23A・・・左フェンス 23B・・・右フェンス 24・・・突出部 10
 25・・・基部 25C・・・第一支持部 25D・・・第二支持部 25A・・・軸
 25B・・・ピン 26・・・先端部 26A・・・ハンドル 26B・・・固定機構部
 26C・・・第三支持部 26D・・・第四支持部 26a・・・第一保持孔
 26b・・・第二保持孔 27・・・切断部支持部 27A・・・傾動軸
 27B・・・傾動支持部 28・・・規制操作部 28A・・・規制レバー 28B・・・軸部
 28C・・・伝達部 28D・・・第一腕部 28E・・・第二腕部 29・・・係止部
 29A・・・フレーム 29B・・・スライド部 29C・・・バネ 29D・・・凸部
 29E・・・当接部 41・・・揺動支持部 41A・・・揺動軸 41B・・・バネ
 42・・・スライド支持部 42A・・・傾動固定部 43・・・スライドバー
 44・・・スライド部 44A・・・ネジ 45・・・レーザ発振器 51・・・ハウジング 20
 52・・・モータ 53・・・ハンドル 53A・・・スイッチ 54・・・移動用ハンドル
 55・・・鋸刃カバー 72・・・第二部材 72A・・・第二当接部 71・・・第一部材
 71A・・・第一当接部 W・・・木材

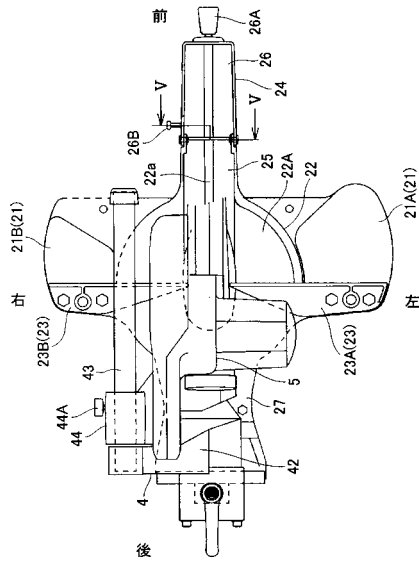
【図 1】



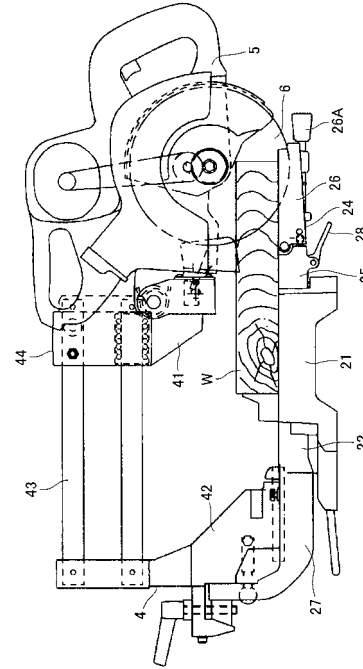
【図 2】



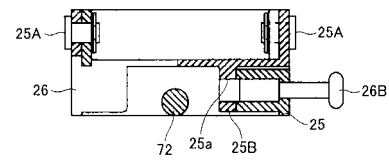
【図 3】



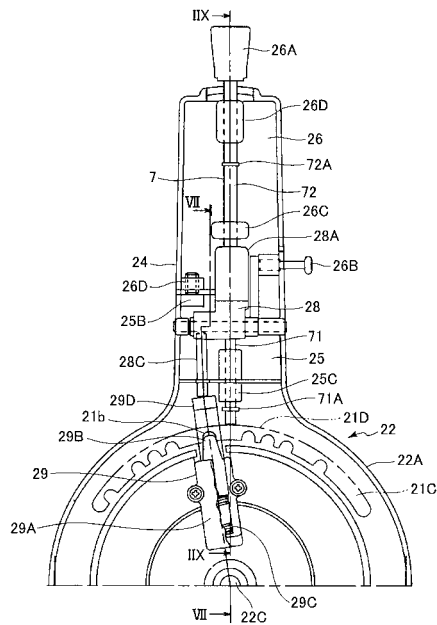
【図 4】



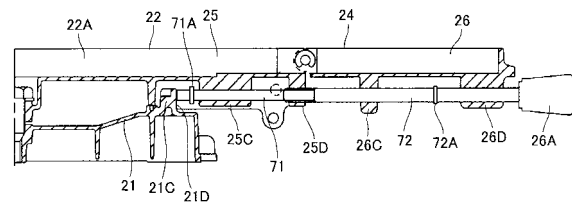
【図 5】



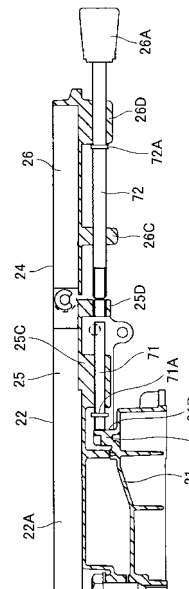
【図 6】



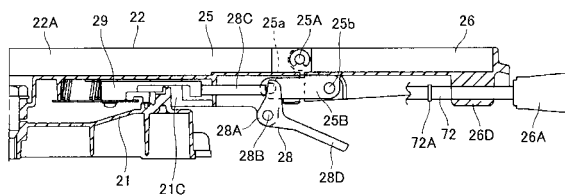
【図 8】



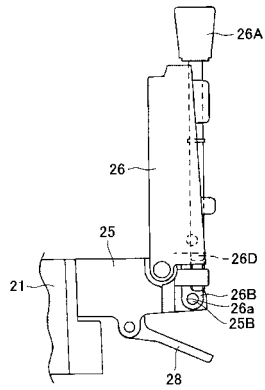
【図 9】



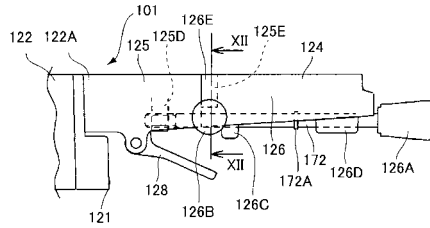
【図 7】



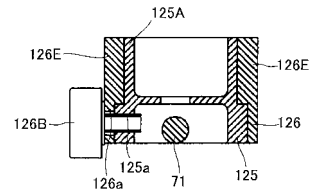
【図 10】



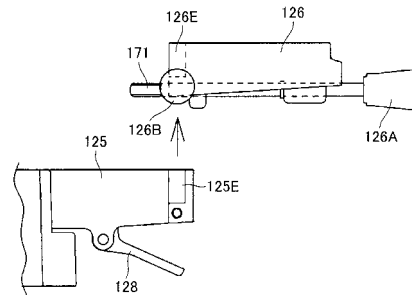
【図 11】



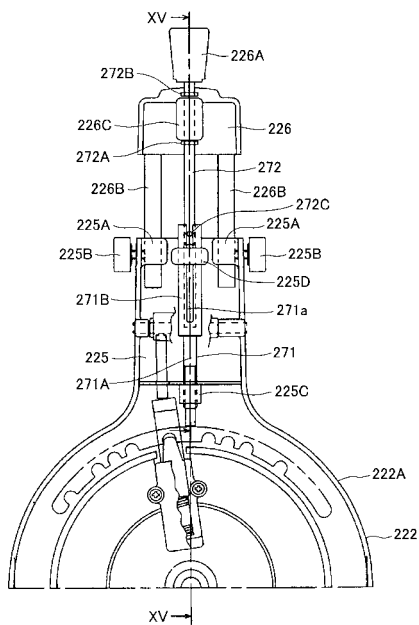
【図 12】



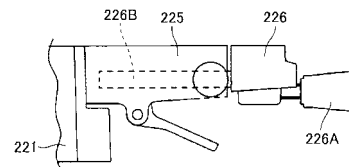
【図 13】



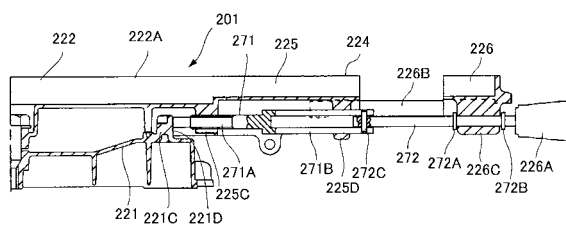
【図 14】



【図 16】



【図 15】



フロントページの続き

審査官 岩瀬 昌治

(56)参考文献 特開平 0 7 - 2 5 6 6 0 2 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 2 7 9 9 3 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 2 7 B 5 / 2 0
B 2 3 D 4 5 / 0 4