

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6830797号
(P6830797)

(45) 発行日 令和3年2月17日 (2021.2.17)

(24) 登録日 令和3年1月29日 (2021.1.29)

(51) Int.Cl.	F 1
B 2 7 B 9/02 (2006.01)	B 2 7 B 9/02
B 2 3 D 45/14 (2006.01)	B 2 3 D 45/14 A
B 2 3 D 45/04 (2006.01)	B 2 3 D 45/04 B
B 2 7 B 5/20 (2006.01)	B 2 7 B 5/20 B

請求項の数 4 (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2016-220814 (P2016-220814)	(73) 特許権者	000137292
(22) 出願日	平成28年11月11日 (2016.11.11)		株式会社マキタ
(65) 公開番号	特開2018-75810 (P2018-75810A)		愛知県安城市住吉町3丁目11番8号
(43) 公開日	平成30年5月17日 (2018.5.17)	(74) 代理人	110000394
審査請求日	令和1年8月8日 (2019.8.8)		特許業務法人岡田国際特許事務所
		(72) 発明者	山村 剛
			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	石田 宏之

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】

切断材を載置するテーブルと、該テーブルに対して上下に移動操作可能に支持した切断機本体を備えた卓上切断機であって、

前記切断機本体を前記テーブルに対して左方又は右方の少なくとも一方に2つ以上の傾斜角度に切り替えて位置決めする傾斜位置決め機構を備えており、

該傾斜位置決め機構の切り替え操作部材は、前記テーブルの外周縁又は該外周縁を通る仮想円の後端よりも使用者から見て手前側において左右二箇所に配置した卓上切断機。

【請求項 2】

切断材を載置するテーブルと、該テーブルに対して上下に移動操作可能に支持した切断機本体を備えた卓上切断機であって、

前記切断機本体を前記テーブルに対して左方又は右方の少なくとも一方に2つ以上の傾斜角度に切り替えて位置決めする傾斜位置決め機構を備えており、

該傾斜位置決め機構の切り替え操作部材は、前記テーブルの外周縁又は該外周縁を通る仮想円の後端よりも使用者から見て手前側に配置されており、

前記切り替え操作部材の操作方向は前後方向であり、一方側にばね付勢された構成とした卓上切断機。

【請求項 3】

切断材を載置するテーブルと、該テーブルに対して上下に移動操作可能に支持した切断機本体を備えた卓上切断機であって、

10

20

前記切断機本体を前記テーブルに対して左方又は右方の少なくとも一方に2つ以上の傾斜角度に切り替えて位置決めする傾斜位置決め機構を備えており、

該傾斜位置決め機構の切り替え操作部材は、前記テーブルの外周縁又は該外周縁を通る仮想円の後端よりも使用者から見て手前側に配置されており、

前記傾斜位置決め機構は、前記切断機本体を前記テーブルに支持する本体支持部に設けた傾斜ストッパボルトを、前記テーブル側に前後方向に移動可能に設けた傾斜位置決めロッドの被当接部に当接させて前記切断機本体の傾斜位置が位置決めされ、前記傾斜位置決めロッドには、径方向の距離が異なる複数の被当接部が前後方向に並んで設けられており、前記切り替え操作部材を介して該傾斜位置決めロッドを前後に移動させて前記傾斜ストッパボルトが当接される被当接部を切り替える構成とした卓上切断機。

10

【請求項4】

請求項1～3の何れか1つに記載の卓上切断機であって、

前記切り替え操作部材は、前記テーブルの上面よりも上方に配置した卓上切断機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、スライドマルノコや卓上マルノコと称される、主として木材の切断加工に用いられる卓上切断機に関する。

【背景技術】

20

【0002】

この種の卓上切断機は、切断材を載置するテーブルと、このテーブルの後部に上下に移動操作可能に支持された切断機本体を備えている。切断機本体は、電動モータを駆動源として回転する円形の切断刃（刃具）を備えている。この切断機本体を下動させて回転する回転刃をテーブル上の切断材に切り込むことにより切断加工が行われる。

【0003】

この種の卓上切断機では、切断機本体を例えば左側へ傾斜させて切断刃を切断材に斜めに切り込ませて行う傾斜切りを行うことができるようにしたものが提供されている。従来、傾斜切り可能な傾斜角度として、例えば45°と48°を切り替え可能としたものが提供されている。従来切断機本体をこれらの傾斜角度に位置決めするための傾斜位置決め機構に関する技術が下記の特許文献に開示されている。これら特許文献に開示された技術によれば、切断機本体をテーブルに対して支持する本体支持部に傾斜位置決め機構が内装されており、その切り替え操作は、本体支持部の側部や後部に設けた切り替えレバーを切り替え操作することにより行うことができた。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2011-41999号公報

【特許文献2】特開2014-138961号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、切断機本体をテーブルに対して支持する本体支持部がテーブルの後部に設けられているため、傾斜位置決め機構を切り替え操作する際には、テーブルの前側に位置する使用者は、窮屈な姿勢をとってテーブルの後方に手を伸ばして切り替えレバーを操作する必要がある、この点で操作性を改善する必要がある。

【0006】

本発明は、切断機本体の傾斜角度を切り替えるための傾斜位置決め機構の操作性を改善することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

50

【0007】

上記の課題は、以下の各発明により解決される。第1の発明は、切断材を載置するテーブルと、テーブルに対して上下に移動操作可能に支持した切断機本体を備えた卓上切断機である。第1の発明では、切断機本体をテーブルに対して左方又は右方の少なくとも一方に2つ以上の傾斜角度に切り替えて位置決めする傾斜位置決め機構を備えている。傾斜位置決め機構の切り替え操作部材は、テーブルの外周縁又は外周縁を通る仮想円の後端よりも使用者から見て手前側に配置した構成となっている。

【0008】

第1の発明によれば、傾斜角度を切り替え操作するための切り替え操作部材がテーブルの外周縁又は外周縁を通る仮想円の後端よりも手前側の部位であってより手が届きやすい近距離に配置されていることから、使用者は、従来よりも楽な姿勢で当該切り替え操作部材を操作することができ、この点で傾斜位置決め機構の操作性をよくすることができる。

10

【0009】

第2の発明は、第1の発明において、切り替え操作部材は、テーブルの上面よりも上方に配置した卓上切断機である。

【0010】

第2の発明によれば、使用者が切り替え操作部材をより目視しやすくなり、かつ上方から手を伸ばして把持することができ、この点で当該傾斜位置決め機構の操作性をより一層よくすることができる。

【0011】

第3の発明は、第1又は第2の発明において、切り替え操作部材は、使用者から見て左右二箇所に配置した卓上切断機である。

20

【0012】

第3の発明によれば、右手又は左手の何れで操作する場合については、上記の作用効果を得ることができる。

【0013】

第4の発明は、第1～第3の何れか一つの発明において、切り替え操作部材の操作方向は前後方向であり、一方側にばね付勢された構成とした卓上切断機である。

【0014】

第4の発明によれば、操作方向は一方向だけなので、指1本で指の姿勢を変えずに操作することができる。また、テーブルの前側に位置する使用者にとって切り替え操作部材を左右方向に移動操作する場合に比してより楽に移動操作することができる。さらに、一方側にばね付勢されていることにより、当該切り替え操作部材の操作方向を間違えることがない。これらの点で切り替え操作部材の操作性をより一層高めることができる。

30

【0015】

第5の発明は、第1～第4の何れか一つの発明において、傾斜位置決め機構は、切断機本体をテーブルに支持する本体支持部に設けた傾斜ストッパボルトを、テーブル側に前後方向に移動可能に設けた傾斜位置決めロッドの被当接部に当接させて切断機本体の傾斜位置が位置決めされる構成を備えている。第5の発明では、傾斜位置決めロッドには、径方向の距離が異なる複数の被当接部が前後方向に並んで設けられており、傾斜位置決めロッドを前後に移動させて傾斜ストッパボルトが当接される被当接部を切り替える構成となっている。

40

【0016】

第5の発明によれば、切断機本体の傾斜角度を切り替えるための機構を簡易な構成で実現することができ、当該傾斜位置決め機構ひいては卓上切断機のコンパクト化及びコストダウンを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本実施形態に係る卓上切断機の全体斜視図である。本図は、前方斜め左側から見た状態を示している。

50

- 【図 2】本実施形態に係る卓上切断機を左側（正面側）から見た全体側面図である。
- 【図 3】本実施形態に係る卓上切断機の全体平面図である。
- 【図 4】本実施形態に係る卓上切断機を前側（使用者側）から見た全体前面図である。
- 【図 5】本実施形態に係る卓上切断機を右側（背面側）から見た全体側面図である。
- 【図 6】本実施形態に係る卓上切断機を後側から見た全体後面図である。
- 【図 7】テーブル及びベースの平面図である。
- 【図 8】テーブル及びベースの下面図である。
- 【図 9】テーブルの回転ロック操作部を下方から見た下面図である。
- 【図 10】図 9 の (X)-(X) 線断面矢視図であって、テーブルの主として前部側の縦断面図である。本図では、主として第 1 の回転ロック機構が示されている。 10
- 【図 11】図 9 の (XI)-(XI) 線断面矢視図であって、テーブルの主として前部側の縦断面図である。本図では、主として第 2 の回転ロック機構が示されている。
- 【図 12】図 10 の (XII)-(XII) 線断面矢視図であって、回転ロック操作部の縦断面図である。
- 【図 13】テーブルの後部及び本体支持部の下部の右側面図である。
- 【図 14】図 13 の (XIV)-(XIV) 線断面矢視図であって、直角位置決め機構の縦断面図である。本図では、傾斜受け部が縦断面で示されている。
- 【図 15】傾斜位置決め機構の左側面図である。本図では、傾斜位置決めロッドが後側の 45° 位置決め位置に移動した状態が示されている。
- 【図 16】傾斜位置決め機構の左側面図である。本図では、傾斜位置決めロッドが前側の 48° 位置決め位置に移動した状態が示されている。 20
- 【図 17】図 15 の (XVII)-(XVII) 線断面矢視図であって、傾斜位置決め機構の縦断面図である。本図では、傾斜支持部が縦断面で示されている。
- 【図 18】傾斜位置決めロッド単独の斜視図である。
- 【図 19】傾斜固定機構の縦断面図である。
- 【図 20】傾斜固定機構の後面図である。
- 【図 21】図 20 の (XXI)-(XXI) 線断面矢視図であって、第 2 プーリ及びその周辺の縦断面図である。
- 【図 22】切断機本体の平面図である。本図は、切断機本体を下動端まで揺動させた状態を示している。 30
- 【図 23】図 22 の (XXIII)-(XXIII) 線断面矢視図であって、切断機本体の縦断面図である。本図は、切断機本体を下動端まで揺動させた状態を前側から見た状態を示している。
- 【図 24】図 22 の (XXIV)-(XXIV) 線断面矢視図であって、切断機本体の縦断面図である。本図は、切断機本体を下動端まで揺動させた状態を前側から見た状態を示している。
- 【図 25】電動モータの横断面図である。
- 【図 26】図 5 の (XXVI)-(XXVI) 線断面矢視図であって、本体側接続口に対する集塵ホース接続部の横断面図である。
- 【図 27】図 5 の (XXVII)-(XXVII) 線断面矢視図であって、中継ダクトの支持側接続口に対する集塵ホース接続部の横断面図である。
- 【図 28】図 5 の (XXVIII)-(XXVIII) 線断面矢視図であって、中継ダクトの横断面図である。 40
- 【図 29】卓上切断機の全体平面図である。本図は、引き出したホルダ金具上に補助フェンスを収納した状態を示している。
- 【図 30】ホルダ金具上に収納した補助フェンスを斜め下方から見た斜視図である。
- 【図 31】補助フェンスを斜め下方から見た斜視図である。
- 【図 32】卓上切断機の全体斜視図である。本図は、左斜め前方から見た状態を示している。本図は、縦バイスを取り付けた状態を示している。
- 【図 33】図 29～図 32 に示す実施形態の変形例を示す図である。本図は、補助フェンスをベースの台座部に面一に保持した状態を示している。
- 【図 34】卓上切断機の全体斜視図である。本図は、ベースの台座部に面一に保持した補 50

助フェンスに縦バイスを支持した状態を示している。

【図 3 5】卓上切断機の全体斜視図である。本図は、切断機本体を下動端位置まで揺動させた状態を示している。

【図 3 6】揺動ロック機構の横断面図である。本図は、ロック状態を示している。

【図 3 7】揺動ロック機構の横断面図である。本図は、アンロック状態を示している。

【図 3 8】卓上切断機の全体斜視図である。本図は、下動端位置まで揺動させた切断機本体をスライド後退端位置までスライドさせた収納状態を示している。

【発明を実施するための形態】

【0018】

次に、本発明の実施形態を図 1 ～図 3 8 に基づいて説明する。図 1 ～ 6 は、本実施形態に係る卓上切断機 1 の全体を示している。図 1 及び図 2 において、使用者は、当該卓上切断機 1 の右側に位置して切断作業を行う。以下の説明において、部材及び構成の前後左右上下の各方向については使用者を基準にして用いる。使用者から見て手前側を前側（使用者側）とする。

【0019】

この卓上切断機 1 は、スライドマルノコとも称される卓上形の切断機で、切断材 W を載置するためのテーブル 2 0 と、このテーブル 2 0 を水平回転可能に支持するベース 1 0 と、円形の刃具 1 0 2 を備えた切断機本体 1 0 0 を備えている。図 1 ～ 6 では見えていないが、テーブル 2 0 は、ベース 1 0 の上面ほぼ中央に設けた回転支軸 2 1 を介して水平回転可能に支持されている。回転支軸 2 1 は、図 7 において刃口板 2 2 の下方に見えている。刃口板 2 2 は、刃具 1 0 2 を逃がすための溝孔を有する帯板部材で、テーブル 2 0 の上面に面一に取り付けられている。刃口板 2 2 の溝孔は、回転支軸 2 1（テーブル 2 0 の回転中心）を通して半径方向に長く設けられている。

【0020】

テーブル 2 0 の上面側には、刃口板 2 2 と、切断材 W を面方向に位置決めするための位置決めフェンス 8 0 が設けられている。テーブル 2 0 の前部には、その回転位置をロックするための回転ロック操作部 3 0 が設けられている。テーブル 2 0 の後部には、本体支持部 6 0 を介して切断機本体 1 0 0 が支持されている。本体支持部 6 0 は、テーブル 2 0 に上方において切断機本体 1 0 0 を上下に揺動操作可能、左右に傾斜操作可能かつ前後にスライド操作可能に支持する機能を備えている。切断機本体 1 0 0 を下方へ揺動操作してテーブル 2 0 上に載置した切断材 W に刃具 1 0 2 が切り込まれる。また、刃具 1 0 2 の切り込み状態で切断機本体 1 0 0 を後方へスライドさせることにより、切断材 W の切断加工が後方へ進行して幅広の切断材 W を切断加工することができる。

【0021】

[テーブル 2 0 の回転ロック機構]

ベース 1 0 に対するテーブル 2 0 の回転位置は、第 1 の回転ロック機構 3 1 と第 2 の回転ロック機構 3 2 の何れか一方を選択して用いることにより一定の角度位置にロックすることができる。図 7 及び図 8 に示すように第 1 及び第 2 の回転ロック機構 3 1, 3 2 の操作部はテーブル 2 0 の前部に設けた回転ロック操作部 3 0 に配置されている。第 1 及び第 2 の回転ロック機構 3 1, 3 2 の詳細が図 9 以降に示されている。第 1 の回転ロック機構 3 1 は、テーブル 2 0 を任意の角度位置にロックする機能を有している。第 1 の回転ロック機構 3 1 は回転ロック操作部 3 0 に配置した操作部材 3 3 を回転操作することによりロック、アンロック操作される。第 2 の回転ロック機構 3 2 は、同じく回転ロック操作部 3 0 に配置した操作部材 3 4 を上下に揺動操作することによりロック、アンロック操作される。

【0022】

図 1 0 及び図 1 1 に示すように第 1 の回転ロック機構 3 1 の操作部材 3 3 は、ねじ軸部 3 5 の端部に取り付けられている。ねじ軸部 3 5 は、テーブル 2 0 の前部に設けた 2 つの支持壁部 2 0 a, 2 0 b 間に跨って支持されている。ねじ軸部 3 5 は、2 つの支持壁部 2 0 a, 2 0 b を貫通する状態でその軸回りに回転可能に支持されている。ねじ軸部 3 5 は

、前側の支持壁部 20 a に設けた支持孔 20 d 内に径方向にガタつきなく軸方向に変位可能に挿通されている。ねじ軸部 35 の後部には、ねじ部 35 a が設けられている。ねじ部 35 a は、後側の支持壁部 20 b に設けたねじ孔 20 c に締め込まれている。このため、操作部材 33 を回転操作すると、ねじ部 35 a のねじ孔 20 c に対するねじ嵌合作用により、ねじ軸部 35 がその軸方向（前後方向）に進退する。操作部材 33 をロック側に回転操作すると、ねじ部 35 a がねじ孔 20 c に対して締め込まれてねじ軸部 35 が後側へ変位する。逆に、操作部材 33 をアンロック側に回転操作すると、ねじ部 35 a がねじ孔 20 c に対して緩められてねじ軸部 35 が前側へ変位する。

【0023】

ねじ軸部 35 の後方には、伝達ブラケット 36 が支持されている。伝達ブラケット 36 は、左右に長い帯鋼板を図示するように断面クランク形に折り曲げた金属製の中間介在物で、上側当接部 36 a と下側当接部 36 b を備えている。図 12 に示すように伝達ブラケット 36 は、テーブル 20 の下面に設けた左右一対の台座部 20 e に跨って移動可能に取り付けられている。伝達ブラケット 36 は、2 本の固定ねじ 37 で取り付けられている。伝達ブラケット 36 には、右側の挿通孔 36 c と、左側の挿通溝孔 36 d が設けられている。右側の挿通孔 36 c は円形孔に形成され、左側の挿通溝孔 36 d は前後に長い長溝孔形状に形成されている。右側の挿通孔 36 c と左側の挿通溝孔 36 d には、それぞれ鉄を素材とする円環形状のスリーブ部材 38 が装着されている。2 つのスリーブ部材 38 の内周側にそれぞれ固定ねじ 37 が挿通されている。伝達ブラケット 36 は、右側のスリーブ部材 38 を中心として水平に回転可能に支持されており、この回転動作によって伝達ロッド 40 が後方に押される。

【0024】

伝達ブラケット 36 の上側当接部 36 a の前面にねじ軸部 35 の後端が当接されている。このため、上記したように操作部材 33 をロック方向に回転操作すると、ねじ軸部 35 が後側へ変位して伝達ブラケット 36 が後方へ押される。伝達ブラケット 36 は、ねじ軸部 35 の押圧力によりスリーブ部材 38 を中心に回転しつつ、後方へ移動する。

【0025】

伝達ブラケット 36 の下側当接部 36 b の後面には、伝達ロッド 40 の前端が当接されている。伝達ロッド 40 は、テーブル 20 の下面に設けたロッド受け部 41 を介してその軸方向（前後方向）に変位可能に支持されている。また、図 9 に示すように伝達ロッド 40 は、ねじ軸部 35 に対して左側にずれて平行に配置されている。伝達ブラケット 36 が後方へ回転することにより、伝達ロッド 40 が後方へ移動する。

【0026】

図 10 に示すように伝達ロッド 40 の後方には、ロック部材 42 が支持されている。ロック部材 42 は、テーブル 20 の下面に支軸 43 を介して上下に回転可能に支持されている。ロック部材 42 は、支軸 43 から上方へ延びる入力部 42 a と、支軸 43 が前方へ延びる出力部 42 b を有する L 字形を有している。入力部 42 a の前面に、伝達ロッド 40 の後端部が当接されている。このため、伝達ロッド 40 が後方へ移動すると、入力部 42 a が後方へ押され、その結果ロック部材 42 が支軸 43 を中心にしてロック側（入力部 42 a を後方へ変位させる方向であって、図 10 において時計回り方向）に回転する。このように、本実施形態では、伝達ブラケット 36 と伝達ロッド 40 が、操作部材 33 の回転操作により発生するねじ力をロック部材 42 に伝達するための伝達部材として機能する。

【0027】

入力部 42 a が後方へ押されてロック部材 42 がロック側に回転すると、出力部 42 b が上方へ変位する。出力部 42 b の上方には、ベース 10 側に設けた被ロック部が位置している。本実施形態では、ベース 10 側にロック板部 11 を固定して被ロック部としている。ロック板部 11 の上方には、テーブル 20 の下面に設けた挟み込みリブ 20 f が位置している。ロック部材 42 がロック側に回転すると、その出力部 42 b が上方へ変位してロック板部 11 が出力部 42 b と挟み込みリブ 20 f との間に挟み込まれる。

【0028】

10

20

30

40

50

操作部材 33 の回転操作によりなされるねじ軸部 35 の後退動作によりねじ力が発生する。このねじ力が、伝達ブラケット 36 及び伝達ロッド 40 を経てロック部材 42 に伝達される。ねじ軸部 35 の後退動作によりロック部材 42 の出力部 42b が上方へ変位することにより、ロック板部 11 が挟み込まれてベース 10 に対するテーブル 20 の回転位置がロックされる。ロック板部 11 を出力部 42b と挟み込みリブ 20f との間に挟み込んでロックする構成であることから、テーブル 20 を一定の角度範囲で任意の角度位置にロックすることができる。

【0029】

このように上記第 1 の回転ロック機構 31 によれば、伝達部材としての伝達ブラケット 36 と伝達ロッド 40 を介してねじ力をロック部材 42 に間接的に伝達する構成であり、ねじ軸部 35 は比較的使用者に近い部位において伝達ブラケット 36 に押圧される構成となっている。これに対して、従来特開平 9-131701 号公報に開示されているように、長いねじ軸部をロック部材に押圧する構成では、ねじ軸部先端のロック部材に対する変位（押圧位置のずれ）が大きく、結果として伝達ロスが大きくなってロック部材の固定力が十分に発揮されなくなる問題があった。上記例示した第 1 の回転ロック機構 31 では、伝達部材の分だけ短いねじ軸を押圧する構成であることから、ねじ力の伝達ロスを従来よりも低減させることができ、これによりロック部材 42 の十分なテーブルロック力を発揮させることができる。

【0030】

また、第 1 の回転ロック機構 31 によれば、ベース 10 側のロック板部 11 を上下で挟み込んでテーブル 20 の回転位置をロックする構成であるので、ロック時におけるテーブル 20 の変位をなくすることができる。この点、例えば特開平 5-318402 号公報、特開平 9-131701 号公報、特開 2002-200602 号公報、特開 2010-58229 号公報に開示されているように従来は、ロック部材をベース側に一方的に押圧してテーブルの回転位置をロックする構成であったことから、ロック部材の押圧に伴う反動によりテーブルが僅かに浮き上がる等して切断精度が損なわれる問題があった。上記例示した第 1 の回転ロック機構 31 では、ベース 10 側のロック板部 11 を、ロック部材 42 の出力部 42b とテーブル 20 の挟み込みリブ 20f とにより上下で挟み込んでロックする構成であるので押圧による反動が上下で相殺される結果、ベース 10 に対するテーブル 20 の浮き上がり等の位置ずれを生ずることがなく、これにより高い切断精度を確保することができる。

【0031】

本実施形態に係る卓上切断機 1 は、第 1 の回転ロック機構 31 に加えて第 2 の回転ロック機構 32 を備えている。第 2 の回転ロック機構 32 は、テーブル 20 を一定の角度範囲で、予め設定した複数の角度位置にテーブルをロックすることができる（ポジティブロック）。第 2 の回転ロック機構 32 の操作部材 34 は、同じく回転ロック操作部 30 に配置されている。回転ロック操作部 30 の左側部には、操作部材 34 の押し下げ位置（アンロック位置）を保持するための操作ノブ 39 が設けられている。図 10 及び図 11 に示すように操作部材 34 は、その後部側に一体に設けた揺動軸部 34c を介して回転ロック操作部 30 に上下に揺動操作可能に支持されている。操作部材 34 の前部に、使用者が押し下げ操作する操作部 34a が設けられている。

【0032】

揺動軸部 34c よりも前側において、操作部材 34 には、係合軸 46 を介して突部が連携されている。本実施形態では、突部としてロックピン 47 が用いられている。係合軸 46 はロックピン 47 よりも十分に細径のピンで、ロックピン 47 の中心軸を通して径方向に挿入されて左右両方向に突き出す状態に設けられている。係合軸 46 は、操作部材 34 の斜面部 34b に下方から当接されている。ロックピン 47 は、支持壁部 20a とロッド受け部 41 を介して前後に変位可能に支持されている。ロックピン 47 は、前記第 1 の回転ロック機構 31 のねじ軸部 35 と平行に配置されている。また、ロックピン 47 は、図 9 に示すように平面的に見ると、ねじ軸部 35 と同軸に配置されている。このため、ロッ

10

20

30

40

50

クピン４７は、第１の回転ロック機構３１の伝達ロッド４０とは左右方向にずれて平行に配置されている。

【００３３】

操作部材３４は、係合軸４６と支持壁部２０aとの間に介装した圧縮ばね４８によりロックピン４７を後方に付勢し、係合軸４６が斜面部３４bを下方から押圧することにより上方（ロック側）へ揺動する方向に付勢されている。この圧縮ばね４８に抗して操作部３４aを押し下げ操作することにより操作部材３４を下方（アンロック側）に揺動操作することができる。操作部材３４を上下に揺動操作すると、ロックピン４７が前後に進退する。ロックピン４７の後方であって、ベース１０の前部一定の角度範囲には、複数のロック凹部１２が設けられている。複数のロック凹部１２は、予め設定した角度ごとに設けられている。

10

【００３４】

図１１に示すように操作部材３４が圧縮ばね４８の付勢力により上方のロック位置側に位置する状態では、ロックピン４７が後方へ変位する。ロックピン４７が後方へ変位して何れかのロック凹部１２に進入することにより、テーブル２０の回転位置がロックされる。ロックピン４７のロック位置は圧縮ばね４８の付勢力により保持される。操作部材３４の操作部３４aを圧縮ばね４８の付勢力に抗して下方（アンロック側）へ押し下げ操作すると、係合軸４６が斜面部３４bで下方へ押されることによりロックピン４７が前方へ変位する。ロックピン４７が前方へ変位すると、その後部がロック凹部１２から抜き出される。ロックピン４７が前方へ変位してロック凹部１２から抜き出されることにより、第２

20

【００３５】

操作部材３４の押し下げ操作（アンロック操作）は、左側に併設した操作ノブ３９を操作することによりロックすることができる。操作部材３４を押し下げた状態にロックすることにより、ロックピン４７をロック凹部１２から離脱させた状態に維持することができる。前記した第１の回転ロック機構３１によりテーブル２０を任意の角度位置に位置決めする際には、ロックピン４７をロック凹部１２から離脱させた状態で行われる。このことから、第１の回転ロック機構３１によりテーブル２０の回転位置を位置決めする際には、操作ノブ３９を操作して第２の回転ロック機構３２の操作部材３４をアンロック位置にロックしておくことにより、第１の回転ロック機構３１による位置決め操作を迅速かつ確実に行うことができる。第１の回転ロック機構３１による位置決めを行わない場合には、操作ノブ３９のロック操作を解除して操作部材３４の押し下げ操作のロック状態を解除する。これにより、操作部材３４が圧縮ばね４８の付勢力により上方のロック位置に戻される。操作部材３４が上方のロック位置に戻されることによりロックピン４７が後退して、その後端部がロック凹部１２に挿入されることにより、テーブル２０が予め設定した一定の角度位置に位置決めされる。

30

【００３６】

図７に示すようにベース１０の前部には、テーブル２０の回転位置を表示するための角度目盛り１３が張り付けられている。テーブル２０の左側と右側の対称位置には、それぞれ指針部２３が設けられている。指針部２３が指し示す角度目盛り１３の目盛りを読み取ることにより、テーブル２０の角度位置を確認することができる。図７では、テーブル２０が角度位置０°にロックされた状態が示されている。本実施形態では、テーブル２０の回転位置を左右に約６０°の角度範囲で変更することができる。第１の回転ロック機構３１によれば、左右に約６０°の角度範囲の任意の角度位置にテーブル２０をロックすることができる。第２の回転ロック機構３２によれば、左右に約６０°の角度範囲のうち、例えば１０°間隔でテーブル２０の角度位置を繰り返し精度よくロックすることができる。第２の回転ロック機構３２によりロックできない角度位置については、第１の回転ロック機構３１によりロックすることができる。

40

【００３７】

[切断機本体１００の傾斜位置決め機構６２]

50

テーブル 20 の後部に本体支持部 60 を介して切断機本体 100 が支持されている。切断機本体 100 は、テーブル 20 の上面に対して上下に揺動可能かつ前後にスライド可能であるとともに、左右方向にも傾斜可能に支持されている。本体支持部 60 は、テーブル 20 の後部から上方へ延びる本体支持アーム 61 を備えている。本体支持アーム 61 の下部とテーブル 20 の後部との間に、直角位置決め機構 90 と傾斜位置決め機構 62 が構成されている。

【0038】

テーブル 20 の後部には円筒形の傾斜受け部 63 が一体に設けられている。本体支持アーム 61 の下部前面には円筒形の合わせ面を有する傾斜支持部 64 が一体に設けられている。図 17 に示すように傾斜支持部 64 は、1 本の左右傾斜軸 65 を介して傾斜受け部 63 に回転可能に結合されている。図 2、図 19 及び図 20 に左右傾斜軸 65 が示されている。この左右傾斜軸 65 の軸線を中心にして本体支持アーム 61 及び切断機本体 100 が左右に傾斜可能に支持されている。左右傾斜軸 65 の軸線は、上下方向についてテーブル 20 の上面に一致している。

【0039】

直角位置決め機構 90 の詳細が図 13、図 14 及び図 17 に示されている。直角位置決め機構 90 は、直角位置決めボルト 91 と、直角位置決め解除ボタン 68 と、直角位置決め部 69 を備えている。直角位置決めボルト 91 は、傾斜受け部 63 の上部に締め込まれている。直角位置決めボルト 91 の締め込み方向前方に直角位置決め部 69 が配置されている。直角位置決め部 69 は、傾斜支持部 64 側に支持されている。直角位置決め部 69 は、支軸 92 を介して上下に傾動可能に支持されている。直角位置決め部 69 は、振りばね 92 によりその傾動先端部に設けた当接部 69a を上方へ変位させる方向（図 14 において左回り方向）に付勢されている。

【0040】

図 17 に示すように直角位置決め部 69 の左側部には、係合部 69b が設けられている。係合部 69b の左側に、直角位置決め解除ボタン 68 が配置されている。直角位置決め解除ボタン 68 は、傾斜支持部 64 の左側部に設けられている。直角位置決め解除ボタン 68 は左右に進退させることができる。直角位置決め解除ボタン 68 は、圧縮ばね 94 により左方の直角位置決め位置（図 17 中実線で示す位置）側に付勢されている。直角位置決め解除ボタン 68 を圧縮ばね 68 の付勢力により左側の直角位置決め位置に位置させた状態では、直角位置決め部 69 が振りばね 93 の付勢力によって図 14 中実線で示す直角位置決め位置に位置する。本体支持アーム 61 については切断機本体 100 を左側から右側（図 14 において右回り方向）へ傾動させて、直角位置決め位置に位置する直角位置決め部 69 の当接部 69a を直角位置決めボルト 91 に当接させることにより、本体支持アーム 61 については切断機本体 100 が直角切り位置に位置決めされる。

【0041】

直角位置決め解除ボタン 68 を圧縮ばね 94 に抗して右方の解除位置（図 17 中二点鎖線で示す位置）に押し込み操作すると、その先端部が係合部 69b に当接して右方へ押される。係合部 69b が右方へ押されることにより、直角位置決め部 69 が図 14 において二点鎖線で示す解除位置に移動する。直角位置決め解除ボタン 68 の押し操作を維持して直角位置決め部 69 を解除位置に位置させた状態では、当接部 69a に直角位置決めボルト 91 が当接しないため、本体支持部 60 については切断機本体 100 を直角切り位置を通過して右側へ傾斜させることができる。切断機本体 100 を直角切り位置から左側へ傾斜させる場合には、直角位置決め部 69 の当接部 69a が直角位置決めボルト 91 から左方へ離間する方向に変位することから、直角位置決め機構 90 の解除操作は必要ない。

【0042】

傾斜位置決め機構 62 の詳細が図 15～図 18 に示されている。図 17 に示すように傾斜支持部 64 の左右両側部には傾斜ストッパボルト 66, 67 が設けられている。両傾斜ストッパボルト 66, 67 は、その先端部を斜め下方へ向けて締め込まれている。これに対して傾斜受け部 63 の下部には傾斜位置決めロッド 70 が設けられている。図 15 及び

図16に示すように傾斜位置決めロッド70は、テーブル20の後部に前後方向（軸方向）に移動可能に支持されている。傾斜位置決めロッド70は、圧縮ばね71により後方の45°位置決め位置へ移動する方向に付勢されている。傾斜位置決めロッド70の後部は、左右の傾斜ストッパボルト66, 67が向けられた斜め下方（軸線方向前方）に位置している。

【0043】

傾斜位置決めロッド70の前部には、操作ブラケット72が取り付けられている。図18に傾斜位置決めロッド70と操作ブラケット72が部品の状態で示されている。操作ブラケット72の上部には、傾斜角度を切り替え操作するための切り替え操作部材として、左右一対の操作ノブ72aが一体に設けられている。図7に示すように左右の操作ノブ72aは、テーブル20の後部に設けた挿通窓部20gを経てそれぞれテーブル20の上面から上方へ突き出されている。左右の挿通窓部20gは、それぞれ操作ノブ72aを挿通可能な矩形に形成されており、テーブル20の中心線に対して左右対称位置に配置されている。左右の挿通窓部20gの前後幅は、操作ノブ72aを前側の48°位置決め位置と後側の45°位置決め位置との間で移動操作可能な前後幅に設定されている。当該卓上切断機1の使用者は、左側若しくは右側の操作ノブ72aを摘まんで前後に移動操作することにより、傾斜位置決めロッド70を前後に移動させることができる。

10

【0044】

操作ノブ72aは、圧縮ばね71の付勢力により後方へ変位した位置が初期位置となる。従って、傾斜位置決めロッド70は圧縮ばね71の付勢力により後方の45°位置決め位置に保持される。図7は、操作ノブ72aの初期位置を示し、図15は傾斜位置決めロッド70の45°位置決め位置を示している。傾斜位置決めロッド70を48°位置決め位置に移動させるための操作であって操作ノブ72aを前側へ移動させる操作は圧縮ばね71に抗してなされる。

20

【0045】

図15及び図16に示すように傾斜位置決めロッド70の後部には、相互に平行な2つの平坦な面である当接部70aが設けられている。傾斜位置決めロッド70を前後に移動させることにより、当接部70aが前後に変位する。図15は、傾斜位置決めロッド70が圧縮ばね71の付勢力により後方の45°位置決め位置に位置する状態を示している。この状態では、当接部70aが左右の傾斜ストッパボルト66, 67の軸線方向前方から後方へ外れた状態となっている。このため、切断機本体100を直角切り位置から左方又は右方へ傾斜させて本体支持アーム61が左右に傾斜されると、左右の傾斜ストッパボルト66, 67は傾斜位置決めロッド70の外周面に当接する。左側若しくは右側の傾斜ストッパボルト66, 67が傾斜位置決めロッド70の外周面に当接することにより、切断機本体100が左方若しくは右方へ45°傾斜した位置に位置決めされる。

30

【0046】

図16に示すように、左側若しくは右側の操作ノブ72aを指先で前側（手前側）へ移動操作することにより、傾斜位置決めロッド70を圧縮ばね71の付勢力に抗して前側の48°位置決め位置に移動させることができる。傾斜位置決めロッド70を前側の48°位置決め位置に移動させると、左右の傾斜ストッパボルト66, 67の軸線方向前方に当接部70aが位置する状態となる。このため、切断機本体100を直角切り位置から左方又は右方へ傾斜させて本体支持アーム61が左右に傾斜されると、左右の傾斜ストッパボルト66, 67は傾斜位置決めロッド70の当接部70aに当接する。左側若しくは右側の傾斜ストッパボルト66, 67が傾斜位置決めロッド70の当接部70aに当接することにより、切断機本体100が左方若しくは右方へ48°傾斜した位置に位置決めされる。

40

【0047】

図17に示すように、切断機本体100を左方へ傾斜させる場合には、左側の傾斜ストッパボルト66が傾斜位置決めロッド70に突き当てられて、45°若しくは48°に位置決めされる。切断機本体100を右方へ傾斜させる場合には、右側の傾斜ストッパボルト

50

ト 67 が傾斜位置決めロッド 70 に当接されて、45°若しくは48°に位置決めされる。このように、切断機本体 100 の左右傾斜位置を 45°若しくは48°に傾斜させた位置に位置決めするための傾斜位置決めロッド 70 は、テーブル 20 の外周縁若しくは外周縁を通る仮想円の後端よりも前側であって傾斜位置決め機構 62 よりも使用者側（前側）に配置された操作ノブ 72a を操作することにより、45°位置決め位置若しくは48°位置決め位置に切り替えることができる。従来、例えば特開 2011-41999 号公報、特開 2014-138961 号公報に開示されているように、この種の切り替えレバーが本体支持アーム 61 の後面側や側面に配置されていた。係る従来の構成に比して、本実施形態に係る操作ノブ 72a はより使用者に近い部位（テーブル 20 の上面後部）に配置されていることから、使用者はより楽な姿勢で操作ノブ 72a の移動操作を行うことができ、この点で当該卓上切断機 1 の操作性を向上させることができる。また、操作ノブ 72a は左右に配置されているので、使用者は左手若しくは右手の何れによっても当該操作ノブ 72a を楽に移動操作することができる。さらに、左傾斜のときは、右側の操作ノブ 72a の付近に広い空間ができ、反対に右傾斜のときは、左側の操作ノブ 72a の付近に広い空間ができる。このことから左右いずれの傾斜のときも操作ノブ 72a の操作が妨げられないことがない。

10

【0048】

[切断機本体 100 の傾斜固定機構 50]

切断機本体 100 の直角切り位置及び左右傾斜位置は、直角位置決め部 69 若しくは傾斜位置決めロッド 70 により位置決めされた後、以下説明する傾斜固定機構 50 により固定される。傾斜固定機構 50 の詳細が図 19～図 21 に示されている。左右傾斜軸 65 は、傾斜受け部 63 から後方へ突き出す状態に一体に設けられている。左右傾斜軸 65 は、挿通孔 64a を経て傾斜支持部 64 の後面から後方へ突き出されている。左右傾斜軸 65 の後部には、ねじ軸部 65a が設けられている。ねじ軸部 65a には、第 1 プーリ 51 が結合されている。第 1 プーリ 51 は、ねじ軸部 65a に対して回転されるとその軸線方向（前後方向）に変位する。第 1 プーリ 51 は、ねじ軸部 65a に対して締め込まれることにより、スラストベアリング 52 とフランジ 53 を介して傾斜支持部 64 の段差部 64b に押圧される。第 1 プーリ 51 がねじ軸部 65a に締め込まれて段差部 64b に押圧されることにより、傾斜支持部 64 が傾斜受け部 63 に対して固定されて本体支持アーム 61 の左右傾斜位置が固定される。第 1 プーリ 51 のねじ軸部 65a に対する締め込みが緩められると、傾斜支持部 64 が傾斜受け部 63 に対して回転可能となって本体支持アーム 61 を左右に傾斜可能となる。

20

30

【0049】

図 20 に示すように本体支持アーム 61 の上部には、第 2 プーリ 54 が回転可能に支持されている。第 1 プーリ 51 と第 2 プーリ 54 との間に伝達ベルト 55 が架け渡されている。第 1 プーリ 51 と第 2 プーリ 54 には、歯付きプーリが用いられている。このため、伝達ベルト 55 には歯付きベルトが用いられている。第 1 及び第 2 プーリ 51, 54 と伝達ベルト 55 が噛み合うことにより、滑りを生ずることなく動力が確実に伝達される。本体支持アーム 61 の伝達経路の途中には、アイドラ 56 が回転可能に支持されている。このアイドラ 56 により、伝達ベルト 55 の適正なテンションが持たされている。アイドラ 56 により伝達ベルト 55 に適正なテンションが持たされることにより、伝達ベルト 55 に対する第 1 及び第 2 プーリ 51, 54 の歯飛びが防止され、この点でも確実な動力伝達がなされるようになっている。

40

【0050】

本体支持アーム 61 の後面側には、樹脂製のアームカバー 57 が取り付けられている。アームカバー 57 は本体支持アーム 61 の後面をほぼ全面にわたって覆う状態に取り付けられている。このアームカバー 57 により、第 1 及び第 2 プーリ 51, 54 と伝達ベルト 55 による動力伝達経路が覆われることにより、これら各部材 51, 54, 55 に対する他物品等との干渉若しくは噛み込みが防止されるとともに、粉塵等から保護されている。

【0051】

50

図20に示すように本体支持アーム61の上部であって、第2プーリ54の右側方にはベルト押圧部57aが設けられている。本実施形態の場合、ベルト押圧部57aは、アームカバー57に一体に設けられている。ベルト押圧部57aは、アームカバー57の壁部から内方へ張り出す状態に設けられている。図示するようにこのベルト押圧部57aは、伝達ベルト55の背面（歯面の反対面）に押圧されている。ベルト押圧部57aは、第2プーリ54の締め付け回転方向（図20において反時計回り方向、使用者から見て時計回り方向）の前方側に配置されている。図20において、左右傾斜軸65のねじ軸部65aに対する第1プーリ51の締め付け回転方向が白抜き矢印で示されている。白抜き矢印と同じ方向に第2プーリ54が回転することにより、本体支持アーム61の左右傾斜位置が傾斜受け部63に対して固定され、従って切断機本体100の左右傾斜位置が固定される。このため、第2プーリ54の締め付け回転方向の前方側（図20において第2プーリ54の左側）において伝達ベルト55のたるみが発生しやすい。このたるみの発生がベルト押圧部57aにより回避される。伝達ベルト55のたるみの発生が回避されることにより、第2プーリ54に対する伝達ベルト55の歯飛びが防止されて確実な動力伝達がなされる。

10

【0052】

係るベルト押圧部57aによれば、アイドラを配置できない狭小な部位においても伝達ベルト55のたるみの発生を防止することができる。ベルト押圧部57aを複数個所設けることにより、伝達ベルト55のたるみをより確実に回避することができる。なお、ベルト押圧部57aは、本体支持アーム61側に設けることもできる。

20

【0053】

図20及び図21に示すように第2プーリ54にはフランジ部54aが設けられている。フランジ部54aの後面には、複数の係合凹部54bが設けられている。複数の係合凹部54bは、当該第2プーリ54の回転中心を中心とする同心円に沿って等間隔で配置されている。一方、アームカバー57の上部には、一つの係合ピン58が圧縮ばね59により突き出し方向に付勢された状態で設けられている。圧縮ばね59で突き出し方向に付勢された係合ピン58が第2プーリ54の係合凹部54bに押圧されている。圧縮ばね59により係合ピン58が係合凹部54bに弾性的に押圧されることにより、第2プーリ54に回転方向のクリック感が持たされている。

【0054】

30

図2に示すように本体支持アーム61の上部には、2本のスライドバー75、76が支持されている。2本のスライドバー75、76は、本体支持アーム61の上部前面から前方へ長く延びる状態に固定されており、その先端側はテーブル20の中央上方に至っている。2本のスライドバー75、76は、上下方向に一定の間隔をおいて相互に平行に支持されている。2本のスライドバー75、76の前端部は、結合部材78により相互に一定の間隔で結合されている。上下2本のスライドバー75、76を介して本体スライダ77が前後方向にスライド可能に支持されている。本体スライダ77に切断機本体100が支持されている。切断機本体100は、本体スライダ77及び上下2本のスライドバー75、76を介して前後にスライド可能に支持されている。

【0055】

40

図2に示すように上下のスライドバー75、76には、鋼管（パイプ材）が用いられている。上側のスライドバー75の内周側には、伝達ロッド79が挿通されている。伝達ロッド79は、後部側の軸受79aと前部側の軸受79bを介してその軸線回りに回転可能に支持されている。後部側の軸受79aは、本体支持アーム61に保持されている。前部側の軸受79bは、結合部材78に保持されている。伝達ロッド79の後部に第2プーリ54が結合されている。第2プーリ54は伝達ロッド79と一体で回転する。

【0056】

伝達ロッド79の前部には、操作ノブ73が結合されている。操作ノブ73を右回りに回転操作することにより、伝達ロッド79を介して第2プーリ54を締め付け方向（ねじ軸部65aに対する第1プーリ51の締め付け方向）に回転させることができる。使用者

50

は、第2プーリ54に並設したクリック機構により、操作ノブ73の回転操作について一定角度ごとにクリック感を直接受けながら第2プーリ54を回転させることができる。第2プーリ54の回転は、伝達ベルト55を介して第1プーリ51に伝達される。操作ノブ73の回転操作により、第1プーリ51を回転させて本体支持アーム61ひいては切断機本体100の左右傾斜位置を変更し、固定することができる。

【0057】

以上説明した傾斜固定機構50によれば、操作ノブ73を回転操作して傾斜固定機構50を遠隔操作することができる。操作ノブ73は、テーブル20のほぼ中央上方に位置することから、使用者は大きく手を伸ばして窮屈な姿勢をとることなく、楽に操作ノブ73を回転操作することができる。また、第2プーリ54には、圧縮ばね59でばね付勢された係合ピン58（クリック機構）により回転についてクリック感が持たせられている。このため、使用者はクリック感を受けながら操作ノブ73を回転操作することができ、この点で例えば特開2015-150633号公報に開示された従来構成に比して当該傾斜固定機構50の操作性が高められている。さらに、ベルト押圧部61aにより第2プーリ54の締め付け回転方向の前方側における伝達ベルト55のたるみが回避されて、第2プーリ54に対する伝達ベルト55の歯飛びが回避される。

【0058】

[切断機本体100]

切断機本体100は、本体支持部60の2本のスライドバー75、76を介して前後にスライド可能に支持されている。切断機本体100の詳細が図22～図25に示されている。切断機本体100は、交流電源式の電動モータ101を駆動源として回転する円形の刃具102を備えている。刃具102の上側半周の範囲は固定カバー103で覆われている。刃具102の下側半周の範囲は、可動カバー104で覆われている。図23に示すように可動カバー104は、ボス部104aの外周側に取り付けられた軸受（ボールベアリング）109を介して固定カバー103の左側面に回転可能（上下に開閉可能）に支持されている。可動カバー104は、切断機本体100の上下動に連動して開閉される。可動カバー104が開かれると、刃具102の下部が露出される。この露出部分が切断材Wに切り込まれる。可動カバー104は、当該切断機本体100が上死点に位置する状態（図1～図5に示す状態）で全閉される。可動カバー104は、切断機本体100を上死点から下動させると徐々に開かれていく。可動カバー104は、切断機本体100を下死点にまで下動させた状態（図22に示す状態）で全開される。

【0059】

図5に示すように固定カバー103の後部には、基台部107が一体に設けられている。基台部107は後方へ延びている。一方、本体スライダ77の右側部には、二股形状の本体支持部77aが設けられている。基台部107の後部が本体支持部77aに挿入されて、上下揺動軸105を介して上下に揺動可能な状態で結合されることにより、切断機本体100が本体スライダ77に対して上下に揺動可能に支持されている。切断機本体100は、上下揺動軸105を中心にして上下に揺動させることができる。切断機本体100は上下揺動軸105の周囲に装着した振りりばね106（図4にその一部が見えている）により上方の待機位置へ戻される方向に付勢されている。

【0060】

図23及び図25に示すように電動モータ101は、円筒形のモータハウジング110に、固定子111と、回転子112を内装した構成を備えている。モータハウジング110の内周側に固定子111が固定されている。固定子111の内周側に回転子112が回転可能に支持されている。回転子112はモータ軸113に結合されている。モータ軸113はモータ軸線J方向前後の軸受114、115を介して回転自在に支持されている。回転子112のモータ軸線方向前側（左下）においてモータ軸113に冷却ファン116が取り付けられている。回転子112のモータ軸線J方向後部（右上）には、整流子112aを備えている。整流子112aには、2つのカーボンブラシ117が相互に反対側から摺接されている。

【0061】

図22に示すようにモータハウジング110のモータ軸線J方向の後面には、複数の吸気口110aが設けられている。電動モータ101が起動して冷却ファン116が回転する状態では、吸気口110aを経てモータハウジング110内に外気が導入される。吸気口110aから導入された外気（冷却風）はモータ軸線J方向前側へ流れて、固定子111及び回転子112等の冷却がなされる。

【0062】

電動モータ101は、そのモータ軸線J方向後部側を上方へ変位させる方向に傾斜した姿勢に取り付けられている。図23に示すように切断機本体100を、刃具102がテーブル20の上面に対して直交する直角切り位置に位置させた状態で、電動モータ101は、そのモータ軸線Jをテーブル20の上面に対して平行ではなく傾斜させた姿勢に配置されている。電動モータ101を傾斜させて配置することにより、切断機本体100の右側への許容される傾斜角度をより大きく設定することができる。

10

【0063】

電動モータ101は、ギヤヘッド部120を介して固定カバー103の背面側（右側部）に結合されている。ギヤヘッド部120は、ギヤハウジング121に2段減速ギヤ列が内装された構成を備えている。ギヤハウジング121は、固定カバー103の背面側に一体に設けられている。電動モータ101のモータ軸113の先端には、出力ギヤ部113aが設けられている。出力ギヤ部113aは、第1従動ギヤ122に噛み合わされている。第1従動ギヤ122は第1従動軸123上に固定されている。第1従動ギヤ122の左側において第1従動軸123上には、第2従動ギヤ124が固定されている。第1従動軸123は軸受123a、123bを介してギヤハウジング121に回転可能に支持されている。

20

【0064】

第2従動ギヤ124は、第3従動ギヤ125に噛み合わされている。第3従動ギヤ125は、第2従動軸126上に固定されている。第2従動軸126は、軸受126a、126bを介してギヤハウジング121に回転可能に支持されている。第2従動軸126は第1従動軸123に平行に配置されている。第3従動ギヤ125は、第4従動ギヤ127に噛み合わされている。第4従動ギヤ127は、スピンドル130上に固定されている。スピンドル130は、軸受130a、130bを介してギヤハウジング121の下部に回転可能に支持されている。スピンドル130は、第1及び第2従動軸123、126と平行に配置されている。

30

【0065】

スピンドル130は、固定カバー103内に突き出されている。この突き出し部分に刃具102が取り付けられている。刃具102は、その中心をアウトフランジ131とインナフランジ132で挟んだ状態で刃具固定ねじ134の締め込みにより取り付けられている。

【0066】

電動モータ101の上面には、コントローラ収容部140が設けられている。コントローラ収容部140は、主として電動モータ101の動作を制御するためのコントローラ141が収容されている。コントローラ141では、例えば定回転制御やソフトスタート等の制御がなされる。コントローラ収容部140内には、冷却ファン116の回転によりモータハウジング110内に流入した外気（モータ冷却風）の一部が流れ込む。コントローラ収容部140の内部に流れ込んだモータ冷却風の一部によりコントローラ141の冷却がなされる。図5、6、22、23に示すように、ギヤヘッド部120の後部側にモータ冷却風を排気する排気口145が設けられている。

40

【0067】

電動モータ101の使用者から見て手前側の側部には、使用者が把持するハンドル部150が設けられている。ハンドル部150は、刃具102の回転軸線（スピンドル130の軸線）にほぼ平行に配置されて、横握りタイプのハンドル部となっている。ハンドル部

50

150の左右両側が脚部151, 151を経て電動モータ101の前側の側部に結合されている。ハンドル部150の後面に、スイッチレバー152が配置されている。ハンドル部150を把持して手でスイッチレバー152を手前側へ引き操作することにより電動モータ101が起動して刃具102が回転する。ハンドル部150の前面には、ロックオフスイッチ153が設けられている。このロックオフスイッチ153を押し込み操作した状態でスイッチレバー152を引き操作（オン操作）することができる。

【0068】

図5に示すように、固定カバー103の後部には、持ち運び用のキャリングハンドル154が設けられている。キャリングハンドル154は、固定カバー103の上部後面から基台部107の後部に跨っている。キャリングハンドル154は、切断機本体100を後述する揺動ロック機構210により下死点付近にロックした状態でほぼ水平方向に延びる状態に設けられている。切断機本体100を下死点付近にロックして当該卓上切断機1を持ち運ぶ際にこのキャリングハンドル154を把持することにより、当該卓上切断機1を前後左右に傾くことなくバランスのとれた姿勢で楽に持ち運ぶことができる。

【0069】

〔集塵ホース〕

図1及び図2に示すように固定カバー103の左側部（正面側）には、刃具102の回転方向を示す矢印103aが表示されている。刃具102は、左側方から見て時計回り方向に回転する。このため、切断加工により発生する切断粉は固定カバー103の後部側において切断材Wの上面から吹き上げられる。基台部107の後部下面には、吹き上げられた切断粉を受けるための粉塵ガイド160が取り付けられている。また、キャリングハンドル154の後部であって基台部107の後部上面には、集塵ホース接続用の本体側接続口161が設けられている。本体側接続口161は、基台部107の内部を経て粉塵ガイド160に連通されている。粉塵ガイド160に受けられた粉塵は、基台部107の内部を経て本体側接続口161の内部に吹き上げられる。本体側接続口161に集塵ホース162が接続されている。集塵ホース162の本体側接続口161に対する接続構造が図5に示されている。

【0070】

集塵ホース162は、適度な伸縮性及び可撓性を有する蛇腹形のフレキシブルホースで、本体支持部60の右側部に設けたホース中間接続部としての中継ダクト170に接続されている。図5に示すように集塵ホース162は、本体側接続口161と中継ダクト170との間で例えば上方へ大きく湾曲した取り回し経路を経て接続されている。本体側接続口161と中継ダクト170の間における集塵ホース162の長さ（本実施形態では、集塵ホース162の全長）は、切断機本体100の上下方向の全揺動範囲及び前後方向の全スライド範囲での移動を許容する長さに設定されている。集塵ホース162の本体側接続口161に対する接続構造が図26に示され、中継ダクト170に対する接続構造が図27に示されている。図26に示すように集塵ホース162の上流側端部には、円筒形の接続部材163が取り付けられている。集塵ホース162の上流側端部は、接続部材163の内周側に接続されている。接続部材163の外周面には一定幅の溝部163aが全周にわたって設けられている。

【0071】

本体側接続口161の内周側には、保持部材164が装着されている保持部材164は、円環形状を有する樹脂製の介在部品で、拡径方向に弾性を有している。保持部材164の外周面の周方向二等分位置には、係合凸部164aが一体に設けられている。2つの係合凸部164aは、本体側接続口161の周方向二等分位置に設けた係合孔161aにそれぞれ嵌まり込んでいる。2つの係合凸部164aがそれぞれ係合孔161aに嵌まり込むことにより、保持部材164が軸線H回り及び軸線H方向に位置ずれしない状態で本体側接続口161の内周面に沿って保持されている。

【0072】

本体側接続口161の内周面に沿って保持した円環形状の保持部材164が図示するよ

10

20

30

40

50

うに接続部材163の溝部163aに嵌まり込んでいることにより、集塵ホース162がその軸線H回りに回転自在な状態で本体側接続口161に接続されている。2つの係合凸部164aを係合孔161aの奥部に押し込んで保持部材164を縮径方向に弾性変形させることにより、接続部材163を本体側接続口161の内周側から抜き出すことができ、これにより集塵ホース162を本体側接続口161から容易に取り外すことができる。

【0073】

図27に示すように集塵ホース162の下流側端部にも同様の接続部材165が取り付けられている。集塵ホース162の下流側端部は接続部材165を介して中継ダクト170の支持側接続口171に接続されている。接続部材165の外周面にも溝部165aが全周にわたって設けられている。支持側接続口171の内周側にも円環形状の保持部材172が保持されている。保持部材172の外周面二等分位置には、係合凸部172aが一体に形成されている。この2つの係合凸部172aが、支持側接続口171の周方向二等分位置に設けた係合孔171aにそれぞれ嵌まり込んで、当該保持部材172が軸線H回り及び軸線H方向に位置ずれしない状態で支持側接続口171の内周面に沿って保持されている。このため、上流側と同様下流側についても、集塵ホース162は、支持側接続口171に対してその軸線H回りに小さな外力でも円滑に回転自在な状態に接続されている。

【0074】

図28に示すように中継ダクト170は、本体支持部60の本体支持アーム61に一体に設けた基台部173を備えている。基台部173の前部には、大型の集塵ダクト174が取り付けられている。この集塵ダクト174は、位置決めフェンス80の後方に向けられている。位置決めフェンス80の後方に吹き上げられた切断粉がこの集塵ダクト174により集塵される。基台部173の右側部には、ジョイント175を介して排出ノズル176が接続されている。図5に示すように基台部173の上部に、上記した支持側接続口171が若干斜め後方へ傾いた状態に設けられている。

【0075】

図28に示すように集塵ダクト174と支持側接続口171は、基台部173の内部通路173aを経て排出ノズル176に連通されている。排出ノズル176は、ジョイント175を介して上下に回動可能（首振り可能）に支持されている。排出ノズル176には、別途用意される集塵機のホースが接続される。

【0076】

上記の集塵ホース162の上流側（前側）が本体側接続口161にその軸線H回りに回転自在な状態で接続され、また下流側（後側）が支持側接続口171にその軸線H回りに回転自在な状態で接続されている。係る接続構造によれば、例えば切断機本体100が上下方向に揺動され、また前後方向にスライド操作されることによりその取り回し経路が変化した場合に、上下両端部が軸線H回りに回転して、当該集塵ホース162の経路中途に無理な屈曲や捩じれ（断面積の狭小化）を発生することがないことから滑らかに湾曲した取り回し経路が維持され、これによりその全体にわたって本来の断面積が確保されて高い集塵効率を確実に維持することができる。

【0077】

この点、例えば特開平6-210605号公報に開示されているように、集塵ホースの端部がその軸線回りに固定された状態で接続口に接続されていると、その取り回し経路が変化した場合に、取り回し経路の途中に無理な屈曲や捩じりが生じて十分な断面積の集塵通路が確保されなくなる。上記例示した集塵ホース162の接続構造（回転接続構造）によれば、係る問題が解消される。この点は、例えば卓上切断機1を建物の壁面等を背にして設置、保管しておく場合に、集塵ホース162が壁面に干渉しても両端部が軸線H回りに回転してその取り回し経路が壁面に沿ってスムーズに追従され、これにより当該集塵ホース162の変形若しくは損傷を回避してその耐久性を高めることができる。

【0078】

保持部材164、172に代えて、ボールベアリングやニードルベアリング等のころが

10

20

30

40

50

り軸受を介在させて集塵ホース162の上流側端部及び下流側端部をその軸線H回りに回転自在に接続する構成としてもよい。

【0079】

[補助フェンス82の収納構造]

図1～図5に示すようにテーブル20の上面側には、切断材Wを面方向に位置決めするための位置決めフェンス80が設けられている。位置決めフェンス80の前面（位置決め面80a）は、テーブル20の回転中心（回転支軸21の軸線）に一致している。位置決めフェンス80の位置決め面80aに切断材Wの後面を当接させて左右に位置合わせすることにより当該切断材Wがテーブル20の上面（テーブル面方向）に対して位置決めされる。

10

【0080】

位置決めフェンス80は、刃具102に対して左右一对の基台部81と左右一对の補助フェンス82を有する上下二段構造を備えている。左右一对の基台部81は、その後面側において半円形の結合部83を介して左右一体に結合されている。ベース10の左右側部は、テーブル20の下方から側方へ張り出している。左右の張り出し部14には上方へ盛り上がる台座部14aが設けられている。左右の台座部14aに跨って基台部81がテーブル20の上面に沿って支持されている。図7では、位置決めフェンス80を取り外した状態が示されている。テーブル20の下方であってベース10の上面には、補助台座部14bが2箇所設けられている。図7では2箇所の補助台座部14bが、テーブル20に設けた円弧形の挿通溝24を経て見えている。この補助台座部14bに取り付けた支持柱（図示省略）によっても基台部81がテーブル20の上面に沿って支持されている。

20

【0081】

左右の補助フェンス82は、基台部81の上側に面一（位置決め面80aを正確に一致させて）に支持されている。左右の基台部81の上側にさらに補助フェンス82を取り付けて位置決め面80aの高さを高くすることにより、高さ寸法の大きな切断材Wをより高精度で位置決めすることができ、また切断材Wをテーブル20の上面と位置決め面80aとの間に斜めに立て掛けた状態で切断加工を行うことができる。左右の補助フェンス82は、それぞれ基台部81から取り外すことができる。補助フェンス82を取り外しておくことにより切断機本体100をより大きな角度で左方または右方へ傾斜させることができる。左右の補助フェンス82を基台部81から取り外した状態が図29に示されている。図示するように取り外した左右の補助フェンス82は、それぞれホルダ金具15上に収納しておくことができる。左右のホルダ金具15は、それぞれ棒鋼をU字形に折り曲げて製作した枠部材で、図8に示すようにベース10の張り出し部14に、左右ヘスライド可能に支持されている。図8では、左右のホルダ金具15を収納した状態が示されている。図29に示すように左右のホルダ金具15を側方へ引き出して、その上面側に補助フェンス82を載置して収納しておくことができる。

30

【0082】

図31に示すように補助フェンス82には、位置決めピン部82aと、クリップ部82bが設けられている。位置決めピン部82aは、当該補助フェンス82を基台部81に対して面一に取り付ける場合に、基台部81に設けた位置決め孔81aに挿入される。基台部81から取り外してホルダ金具15上に収納する際に、クリップ部82bが用いられる。図30に示すように、クリップ部82bにホルダ金具15の一部を弾性保持させて補助フェンス82がホルダ金具15上に保持される。図30では、ホルダ金具15の前支持部15aをクリップ部82bで保持して補助フェンス82を収納した状態を示しているが、補助フェンス82を前後反転させてクリップ部82bでホルダ金具15の後支持部15bを保持して収納することもできる。

40

【0083】

例えば特開2010-280013号公報に開示されているように、この種の卓上切断機において取り外した補助フェンスを収容する部位については従来特に考慮されていなかった。このため、取り外した補助フェンスを探し出す手間がかかり、あるいは紛失した場

50

合には低い位置決め面のまま切断材を位置決めせざるを得ず、結果として切断精度の低下を招く等作業性が損なわれるおそれがあった。上記例示した補助フェンス収納構造によれば、ベース10の左右に収納しておくことができるので、必要時に探し出す手間がかからず、また紛失する恐れもないことから、作業性の低下を招くことがない。

【0084】

図32に示すようにベース10の左右の張り出し部14には、切断材Wを固定するための縦バイス180を取り付けることができる。縦バイス180により、切断材Wを上方からテーブル20の上面に押し付けて板厚方向に挟み込んで固定することができる。縦バイス180は、第1支柱181と、第1支柱181の上部に結合した第1アーム部182と、第1アーム部182の先端に支持した第2支柱183と、第2支柱183の下部に結合した第2アーム部184と、第2アーム部184の先端に支持したねじ軸185を備えている。第1支柱181は、台座部14aの後部側に設けた支持孔14cに抜き差し可能かつガタつきなく挿入されている。第1支柱181は、台座部14aの後部に設けた固定ねじ（図32では見えていない）を締め込むことにより支持孔14cへの挿入状態に固定される。第1アーム部182は、第1支柱181を中心にして左右に回動可能に支持されている。第2支柱183は、上下に位置調整可能な状態で第1アーム部182の回動先端側に支持されている。第2アーム部184は、第2支柱183を中心にして左右に回動可能に支持されている。ねじ軸185は、第2アーム部184の回動先端側に締め込まれている。ねじ軸185の上端部に使用者が締め込み操作時に把持するノブ187が設けられている。ねじ軸185の下端部に切断材Wの上面に押し付けられる円形の押圧板186が支持されている。

【0085】

テーブル20上に載置した切断材Wの上面に押圧板186を当接させた状態で、ねじ軸185を締め込み方向に回転操作することにより、押圧板186をねじ力により切断材Wの上面に押し付けて当該切断材Wをテーブル20上に固定することができる。図32に示す状態では、左右の補助フェンス82をそれぞれ基台部81の上面側に支持して高い位置決め面80aを形成した状態となっている。縦バイス180は、位置決めフェンス80に対して後側から前側へ跨ぐ状態に支持されている。このように縦バイス180は、台座部14aの支持孔14cを利用して支持する他、取り外して台座部14aに収納した補助フェンス82を利用して支持することもできる。

【0086】

図33に示すように、基台部81から取り外した補助フェンス82は、その位置決めピン部82aを台座部14aの側部に設けた保持孔14dに差し込んで側方へ張り出させた状態に保持することができる。位置決めピン部82aの保持孔14dに対する差し込み状態は、固定ねじ16を締め込んでおくことによりロックされる。補助フェンス82の後部82cは張り出し部14の上面に載せ掛けて保持される。このように補助フェンス82は、その位置決め面80aをテーブル20の上面と面一に揃えた状態で保持しておくことにより、左右幅の大きな切断材Wをより安定してテーブル20上に載置することができ、ひいては当該左右幅の大きな切断材Wの切断加工を精度よく行うことができる。

【0087】

図34に示すようにこのように保持した補助フェンス82を利用して縦バイス180を支持することができる。図34では、左側のみに縦バイス180を支持した状態を示しているが、右側の台座部14aに保持した補助フェンス82を利用して右側にも縦バイス180を支持することができる。補助フェンス82には、支持孔82dが設けられている。この支持孔82dに第1支柱181を差し込んで縦バイス180を支持することができる。図では見えていないが支持孔82dの後部側には固定ねじが設けられている。この固定ねじを締め込むことにより、第1支柱181が支持孔82dに差し込まれた状態に固定される。補助フェンス82の支持孔82dを利用して縦バイス180を支持することにより、当該縦バイス180を台座部14aよりも左方若しくは右方へずれた位置に保持することができることから、より左右幅の大きな切断材Wをより左右方向に大きなスパンで固定

することができ、従ってより左右幅の大きな切断材Wをより確実に固定することができる。

【0088】

[下限位置切り替え機構200]

次に、本実施形態に係る卓上切断機1は、下限位置切り替え機構200と、揺動ロック機構210と、スライド中間ストッパ機構220と、スライド後端位置ロック機構230とを備えている。下限位置切り替え機構200は、切断機本体100の上下揺動範囲の下限位置を切り替えるための機構で、切断材Wに対する刃具102の切り込み深さを調整若しくは切り替える機能を有している。図22、図29、図32、図35に示すように、本体スライダ77の下部には、ストッパ受け台が一体に設けられている。ストッパ受け台の上面には、ストッパプレート201が左右方向に位置変更可能に設けられている。ストッパプレート201には、つまみ部201aが設けられている。使用者はつまみ部201aを摘まんでストッパプレート201を右方の第1位置と左方の第2位置との間で水平方向（左右方向）に移動させることができる。右方の第1位置に位置させた状態ではストッパプレート201に設けた長孔形の逃がし孔201bとストッパ受け台に上下に貫通して設けた挿通孔（図では見えていない）が重なり合う。ストッパプレート201を左側の第2位置に移動させると、逃がし孔201bはストッパ受け台の挿通孔に対して左側に位置ずれる結果、ストッパ受け台の挿通孔はストッパプレート201により塞がれる。

10

【0089】

切断機本体100の基台部107の左側部には、ストッパ支持部202が側方へ張り出す状態に一体に設けられている。ストッパ支持部202には、前後2本のストッパねじ203、204が締め込まれている。後側の第2ストッパねじ204の上部には、使用者が締め込み操作をする際に把持するノブ204aが設けられている。2本のストッパねじ203、204の下部側は、ストッパ支持部202の下面から下方へ突き出されている。前側のストッパねじ203よりも後側のストッパねじ204の方がより下方へより長く延びている。2本のストッパねじ203、204は、それぞれ回転させることにより、ストッパ支持部202の下面からの突き出し寸法を調整することができる。図35に示すように切断機本体100を下動させたときに、ストッパプレート201を右側の第1位置に位置させた状態では、相互に重なり合った逃がし孔201bと挿通孔に後側の第2ストッパねじ204が進入して逃がされる（空振り）。この場合、前側の第1ストッパねじ203がストッパプレート201に突き当てられて切断機本体100の下動端位置が規制される。

20

30

【0090】

図では示していないがストッパプレート201を第2位置に移動させた状態で、切断機本体100を下動させた場合には、逃がし孔201bが挿通孔に対して左方へ位置ずれているため、より下方に延びた後側の第2ストッパねじ204がストッパプレート201に突き当てられて切断機本体100の下動端位置が規制される。このように下限位置切り替え機構200によれば、ストッパプレート201を右側の第1位置に位置させて逃がし孔201bと挿通孔を重ね合わせた状態と、左側の第2位置に位置させて逃がし孔201bを挿通孔に対して位置ずれさせた状態とに切り替えることにより、第1ストッパねじ203がストッパプレート201に当接する状態と、第2ストッパねじ204がストッパプレート201に当接する状態を切り替えることができ、これにより切断機本体100の下動端位置を上下2箇所切り替えることができる。第1ストッパねじ203により規制される切断機本体100の下動端位置は、刃具102と刃口板22との位置関係により設定される最下降端位置に設定されている。第1ストッパねじ203により規制される最下降端位置よりも上側の下動位置であって第2ストッパねじ204により規制される下動端位置により、例えば溝切り加工等を迅速に行うことができる。この上下2箇所の下動端位置は、第1ストッパねじ203と第2ストッパねじ204を回転させてストッパ支持部202に対する締め込み量を調整することによりそれぞれ個別に調整することができる。

40

【0091】

[揺動ロック機構210]

50

切断機本体 100 の下動端位置は、上記第 1 及び第 2 ストップねじ 203, 204 により規制される他、揺動ロック機構 210 によっても規制される。揺動ロック機構 210 により、切断機本体 100 を図 35 に示すように下方へ揺動させてロック位置にロックすることができる。揺動ロック機構 210 の詳細が図 36 及び図 37 に示されている。揺動ロック機構 210 は、本体スライダ 77 の本体支持部 77a に設けられている。本体支持部 77a の先端には、支持筒部 77b が設けられている。支持筒部 77b の内周側に、ロックピン 211 がその軸回りに回転可能かつ左右方向に移動可能に支持されている。ロックピン 211 は、支持筒部 77b との間に介装した圧縮ばね 212 により左方へ移動する方向（ロック側）に付勢されている。ロックピン 211 の右端部（頭部）には、使用者が操作時に摘まむノブ 213 が取り付けられている。ノブ 213 の左端部には、係合凸部 213a が径方向に沿って設けられている。

10

【0092】

支持筒部 77b の左端部には、浅い係合溝 77c と深い係合溝 77d が相互に直交する十字形に設けられている。図 37 に示すようにノブ 213 を回転させて係合凸部 213a を浅い係合溝 77c に挿入すると、ロックピン 211 が右方へ変位したアンロック位置に保持される。このアンロック位置からノブ 213 を約 90° 回転させて係合凸部 213a を深い係合溝 77d に挿入することにより、ロックピン 211 を左方のロック位置に移動させることができる。

【0093】

切断機本体 100 の基台部 107 の右側部には、ロック孔 108 が設けられている。図 5 にも、ロック孔 108 が示されている。切断機本体 100 を下方のロック位置まで下動させた状態で、ロックピン 211 を左方のロック位置に移動させると、その先端部がロック孔 108 に挿入される。ロックピン 211 がロック孔 108 に挿入されることにより、切断機本体 100 が下方のロック位置にロックされた状態となる。前記したように切断機本体 100 がロック位置にロックされた状態では、キャリングハンドル 154 がほぼ水平に位置する状態となる。図 38 に示すように揺動ロック機構 210 により切断機本体 100 を下方のロック位置にロックし、かつ後述するスライド後端位置ロック機構 230 により切断機本体 100 をスライド後端位置にロックすることにより、使用者はキャリングハンドル 154 を把持して当該卓上切断機 1 をバランスよく楽に持ち運ぶことができる。

20

【0094】

[スライド中間ストップ機構 220]

図 3、図 5、図 32～図 34 に示すようにスライド中間ストップ機構 220 は、本体支持部 60 の上部右側部に設けられている。スライド中間ストップ機構 220 は、ストッププレート 221 を支軸 222 を介して前後に回動可能に支持した構成を備えている。ストッププレート 221 の側部には、左方へ張り出すストップ部 221a が折り曲げて設けられている。ストッププレート 221 は、図 5 中白抜き矢印で示すように本体支持部 60 の右側部に沿った退避位置（図示する位置）から支軸 222 を中心にして前方へ回動させることにより、上側のスライドバー 75 の側方へ張り出すストップ位置（図では示されていない）に移動させることができる。ストッププレート 221 をストップ位置に移動させるとストップ部 221a が、本体スライダ 77 の移動経路中に進入した状態となる。このため、ストッププレート 221 をストップ位置に移動させた状態で切断機本体 100 を後方へスライドさせると、本体スライダ 77 の後端面がストップ部 221a に当接して、それ以上の後方へのスライド動作が規制される。

30

40

【0095】

ストッププレート 221 を退避位置に位置させた状態では、本体スライダ 77 はその後端面を本体支持部 60 の前面に当接させた位置（全スライド範囲）までスライドさせることができる。ストッププレート 221 を前側のストップ位置に移動させることにより、全スライド範囲の後退端位置をストップ部 221a の長さ分だけ前側へ変位させることができる。このスライド中間ストップ機構 220 により、スライド後退端位置を規制することにより、例えばクラウンモールド材と称される切断材 W を位置決めフェンス 80 に斜めに

50

立て掛けて切断作業を行う場合に、刃具１０２の取り付け部位（アウトフランジ１３１、インナフランジ１３２、刃具固定ねじ１３４の頭部）が切断材Ｗに干渉する手前で切断機本体１００のスライド動作を規制することができ、これにより切断材Ｗの傷つきを未然に回避することができる。

【００９６】

〔スライド後端位置ロック機構２３０〕

切断機本体１００は、スライド後端位置ロック機構２３０により全スライド範囲の後退端位置（スライド後端位置）でロックすることができる。スライド後端位置ロック機構２３０は、本体支持部６０の上部左側部に設けられている。スライド後端位置ロック機構２３０は、上記した揺動ロック機構２１０と同様のロック側にばね付勢されたノブ２３１ａ付きのロックピン２３１を備えている。本体スライダ７７の左側部の後部には、当該スライド後端位置ロック機構２３０を逃がすための逃がし凹部７７ｅが設けられている。図２に示すように逃がし凹部７７ｅの底部にロック孔７７ｆが設けられている。図３８に示すように切断機本体１００を上記した揺動ロック機構２１０により下方のロック位置にロックした状態でスライド後退端位置までスライドさせてロックピン２３１をロック孔７７ｆに挿入することにより本体スライダ７７ひいては切断機本体１００がスライド後退端位置にロックされる。ノブ２３１ａを摘まんでロックピン２３１をばね付勢力に抗してアンロック位置に移動させて約９０°回転させることによりロックピン２３１をアンロック位置に保持することができる。ロックピン２３１をアンロック位置に保持しておくことにより、本体スライダ７７ひいては切断機本体１００を前後にスライドさせることができる。

【００９７】

以上のように構成した本実施形態の卓上切断機１によれば、傾斜位置決め機構６２において、切断機本体１００の傾斜角度を切り替え操作するための操作ノブ７２ａ（切り替え操作部材）がテーブル２０の外周縁（又は外周縁を通る仮想円）の後端よりも手前側の部位であってより使用者の手が従来よりも届きやすい近距離に配置されている。このため、使用者は、従来よりも楽な姿勢で操作ノブ７２ａを把持して切り替え操作することができ、この点で傾斜位置決め機構６２に関する従来の問題を改善することができる。

【００９８】

また、傾斜位置決め機構６２において、切り替え操作部材としても操作ノブ７２ａがテーブル２０の上面から上方へ突き出された状態に配置されていることから、使用者が当該操作ノブ７２ａをより目視しやすくなり、かつ上方から手を伸ばして把持することができるようになり、この点でも傾斜位置決め機構６２の操作性をよくすることができる。

【００９９】

さらに、操作ノブ７２ａが左右二箇所に配置されているため、使用者が右手又は左手の何れで操作する場合についても上記のように操作性をよくすることができる。

【０１００】

また、操作ノブ７２ａの操作方向が前後方向であり、かつ圧縮ばね７１によって４５°傾斜位置側（後側）に付勢された構成となっている。このため、使用者は指１本で指の姿勢を変えずに４５°傾斜位置と４８°傾斜位置の双方への切り替え操作をすることができる。また、４５°傾斜位置側にばね付勢されていることにより、操作ノブ７２ａの操作方向を間違えることがない。これらの点で切り替え操作部材の操作性をより一層高めることができる。さらに、操作ノブ７２ａの操作方向が前後方向であることから、テーブル２０の前側に位置する使用者にとって左右方向に移動操作する場合に比してより楽に移動操作することができる。

【０１０１】

さらに、４５°傾斜位置決め用の当接部（当該傾斜位置決めロッド７０の外周面）と、４８°傾斜位置決め用の当接部７０ａを前後に並べて配置した１本の傾斜位置決めロッド７０を前後に移動させる簡易な構成で切断機本体１００の傾斜角度を切り替えを実現しつつ、当該傾斜位置決め機構６２ひいては卓上切断機１のコンパクト化及びコストダウンを図ることができる。

【0102】

以上説明した実施形態には種々変更を加えることができる。例えば、傾斜位置決め機構62において、切り替え操作部材としての操作ノブ72aを左右一対設けた構成を例示したが、使用者から見て中央若しくは右寄り位置又は左寄り位置に1つ設ける構成としてもよい。切り替え操作部材としての操作ノブ72aを左右幅広に大型化することにより、1つの切り替え操作部材であっても、使用者は右手でも左側でも楽に操作することができる。

【0103】

また、切断機本体100の傾斜角度を45°と48°に切り替える構成を例示したが、これに代えて若しくは加えてその他の角度を設定することができる。さらに、傾斜位置決めロッド70の前側に45°位置決め用の当接部（外周面）を配置し、48°位置決め用の当接部70aを後側に配置した構成を例示したが、逆であってもよい。傾斜位置決めロッドの外周面に高さが異なる複数の段差部を設けて当接部としてもよい。

10

【0104】

前後方向に移動操作する傾斜位置決めロッド70を例示したが、その軸回りに回転操作する傾斜位置決めロッドに変更することができる。この場合、傾斜位置決めロッドの外周面に軸心からの距離が異なる平坦面（当接部）を周方向に複数配置して傾斜ストッパボルトと当接させる当接部とすることができる。従って、切り替え操作部材（操作ノブ72a）の操作方向は、例示したように前後方向とする他、左右方向あるいは上下方向に変更することができる。さらには、回転操作式のダイヤルに変更することができる。

20

【0105】

また、交流電源式の卓上切断機1を例示したが、充電により繰り返し使用できるバッテリーを電源とするバッテリー式の卓上切断機についても同様に適用することができる。

【符号の説明】

【0106】

1…卓上切断機

W…切断材

10…ベース

11…ロック板部

12…ロック凹部

30

13…角度目盛り

14…張り出し部

14a…台座部、14b…補助台座部、14c…支持孔、14d…保持孔

15…ホルダ金具、15a…前支持部、15b…後支持部

16…固定ねじ

20…テーブル

20a…支持壁部（前側）、20b…支持壁部（後側）、20c…ねじ孔

20d…支持孔、20e…台座部、20f…挟み込みリブ、20g…挿通窓部

21…回転支軸

22…刃口板

40

23…指針部

24…挿通溝

30…回転ロック操作部

31…第1の回転ロック機構

32…第2の回転ロック機構

33…操作部材（第1の回転ロック機構）

34…操作部材（第2の回転ロック機構）

34a…操作部、34b…斜面部、34c…揺動軸部

35…ねじ軸部、35a…ねじ部

36…伝達ブラケット（伝達部材）

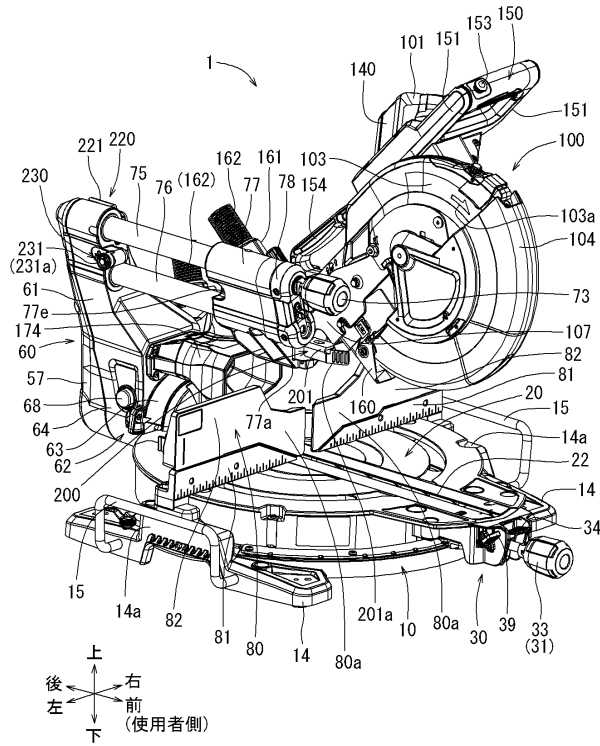
50

3 6 a …上側当接部、3 6 b …下側当接部	
3 6 c …挿通孔（右側）、3 6 d …挿通溝孔（左側）	
3 7 …固定ねじ	
3 8 …スリーブ部材	
3 9 …操作ノブ	
4 0 …伝達ロッド（伝達部材）	
4 1 …ロッド受け部	
4 2 …ロック部材	
4 2 a …入力部、4 2 b …出力部	
4 3 …支軸	10
4 6 …係合軸	
4 7 …ロックピン	
4 8 …圧縮ばね	
5 0 …傾斜固定機構	
5 1 …第1プーリ	
5 2 …スラストベアリング	
5 3 …フランジ	
5 4 …第2プーリ、5 4 a …フランジ部、5 4 b …係合凹部	
5 5 …伝達ベルト	
5 6 …アイドラ	20
5 7 …アームカバー、5 7 a …ベルト押圧部	
5 8 …係合ピン	
5 9 …圧縮ばね	
6 0 …本体支持部	
6 1 …本体支持アーム、6 1 a …ベルト押圧部	
6 2 …傾斜位置決め機構	
6 3 …傾斜受け部	
6 4 …傾斜支持部、6 4 a …挿通孔、6 4 b …段差部	
6 5 …左右傾斜軸、6 5 a …ねじ軸部	
6 6, 6 7 …傾斜ストッパボルト	30
6 8 …直角位置決め解除ボタン、6 8 a …直角ストッパボルト	
6 9 …直角位置決め部、6 9 a …当接部、6 9 b …係合部	
7 0 …傾斜位置決めロッド、7 0 a …当接部	
7 1 …圧縮ばね	
7 2 …操作ブラケット	
7 2 a …操作ノブ	
7 3 …操作ノブ	
7 5 …スライドバー（上側）	
7 6 …スライドバー（下側）	
7 7 …本体スライダ	40
7 7 a …本体支持部、7 7 b …支持筒部、7 7 c …浅い係合溝、7 7 d …深い係合溝	
7 7 e …逃がし凹部、7 7 f …ロック孔	
7 8 …結合部材	
7 9 …伝達ロッド、7 9 a …軸受（後部側）、7 9 b …軸受（前部側）	
8 0 …位置決めフェンス、8 0 a …位置決め面	
8 1 …基台部、8 1 a …位置決め孔	
8 2 …補助フェンス	
8 2 a …位置決めピン部、8 2 b …クリップ部、8 2 c …後部、8 2 d …支持孔	
8 3 …結合部	
9 0 …直角位置決め機構	50

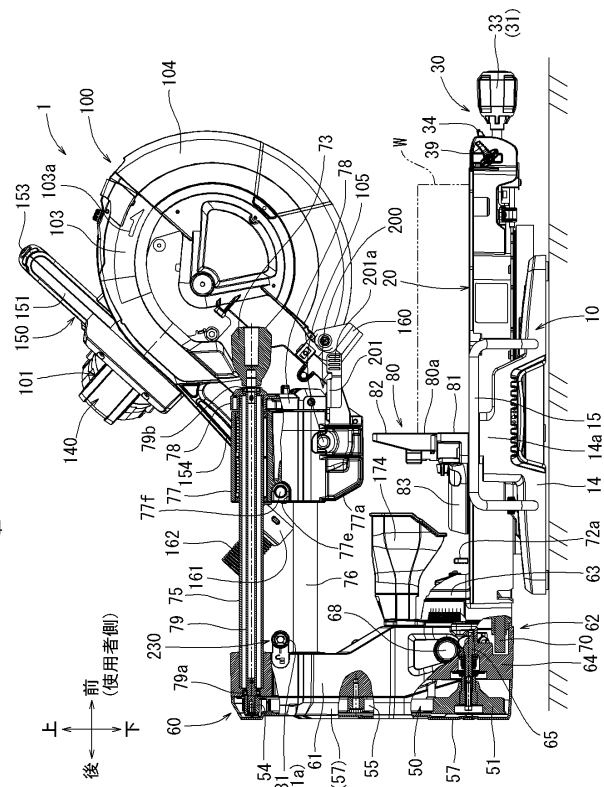
9 1 …直角位置決めボルト	
9 2 …支軸	
9 3 …振りばね	
9 4 …圧縮ばね	
1 0 0 …切断機本体	
1 0 1 …電動モータ	
1 0 2 …刃具	
1 0 3 …固定カバー、1 0 3 a …刃具 1 0 2 の回転方向を示す矢印	
1 0 4 …可動カバー、1 0 4 a …ボス部	
1 0 5 …上下揺動支軸	10
1 0 6 …振りばね	
1 0 7 …基台部	
1 0 8 …ロック孔	
1 0 9 …軸受（ボールベアリング）	
1 1 0 …モータハウジング、1 1 0 a …吸気口	
1 1 1 …固定子	
1 1 2 …回転子、1 1 2 a …整流子	
1 1 3 …モータ軸、1 1 3 a …出力ギヤ部	
J …モータ軸線	
1 1 4, 1 1 5 …軸受	20
1 1 6 …冷却ファン	
1 1 7 …カーボンブラシ	
1 2 0 …ギヤヘッド部	
1 2 1 …ギヤハウジング	
1 2 2 …第 1 従動ギヤ	
1 2 3 …第 1 従動軸	
1 2 3 a, 1 2 3 b …軸受	
1 2 4 …第 2 従動ギヤ	
1 2 5 …第 3 従動ギヤ	
1 2 6 …第 2 従動軸	30
1 2 6 a, 1 2 6 b …軸受	
1 2 7 …第 4 従動ギヤ	
1 3 0 …スピンドル	
1 3 0 a, 1 3 0 b …軸受	
1 3 1 …アウトフランジ	
1 3 2 …インナフランジ	
1 3 4 …刃具固定ねじ	
1 4 0 …コントローラ収容部	
1 4 1 …コントローラ	
1 4 5 …排気口	40
1 5 0 …ハンドル部	
1 5 1 …脚部	
1 5 2 …スイッチレバー	
1 5 3 …ロックオフスイッチ	
1 5 4 …キャリングハンドル	
1 6 0 …粉塵ガイド	
1 6 1 …本体側接続口、1 6 1 a …係合孔	
1 6 2 …集塵ホース、H …集塵ホースの軸線	
1 6 3 …接続部材、1 6 3 a …溝部	
1 6 4 …保持部材、1 6 4 a …係合凸部	50

1 6 5…接続部材、1 6 5 a…溝部	
1 7 0…中継ダクト（ホース中間接続部）	
1 7 1…支持側接続口、1 7 1 a…係合孔	
1 7 2…保持部材、1 7 2 a…係合凸部	
1 7 3…基台部、1 7 3 a…内部通路	
1 7 4…集塵ダクト	
1 7 5…ジョイント	
1 7 6…排出ノズル	
1 8 0…縦バース	
1 8 1…第 1 支柱	10
1 8 2…第 1 アーム部	
1 8 3…第 2 支柱	
1 8 4…第 2 アーム部	
1 8 5…ねじ軸	
1 8 6…押圧板	
1 8 7…ノブ	
2 0 0…下限位置切り替え機構	
2 0 1…ストッパプレート、2 0 1 a…つまみ部、2 0 1 b…逃がし孔	
2 0 2…ストッパ支持部	
2 0 3…第 1 ストッパねじ（前側）	20
2 0 4…第 2 ストッパねじ（後側）	
2 1 0…揺動ロック機構	
2 1 1…ロックピン	
2 1 2…圧縮ばね	
2 1 3…ノブ、2 1 3 a…係合凸部	
2 2 0…スライド中間ストッパ機構	
2 2 1…ストッパプレート、2 2 1 a…ストッパ部	
2 2 2…支軸	
2 3 0…スライド後端位置ロック機構	
2 3 1…ロックピン、2 3 1 a…ノブ	30

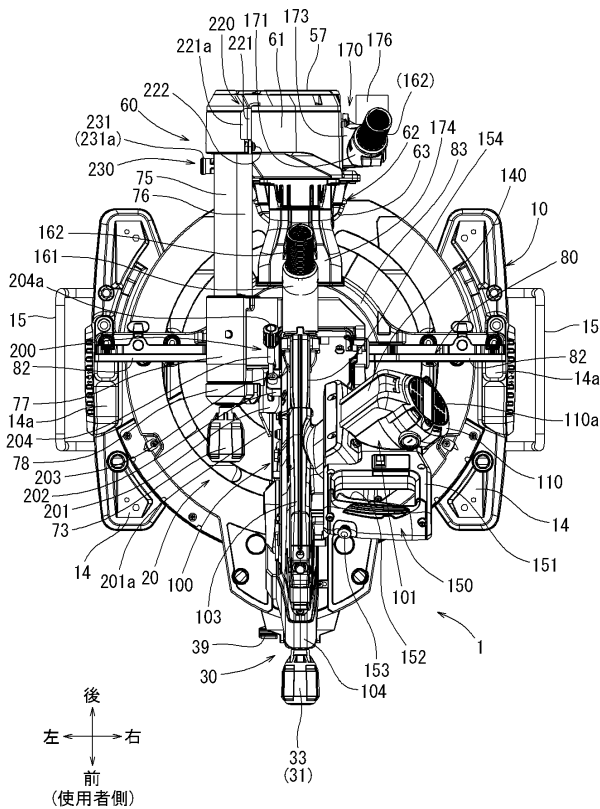
【図 1】



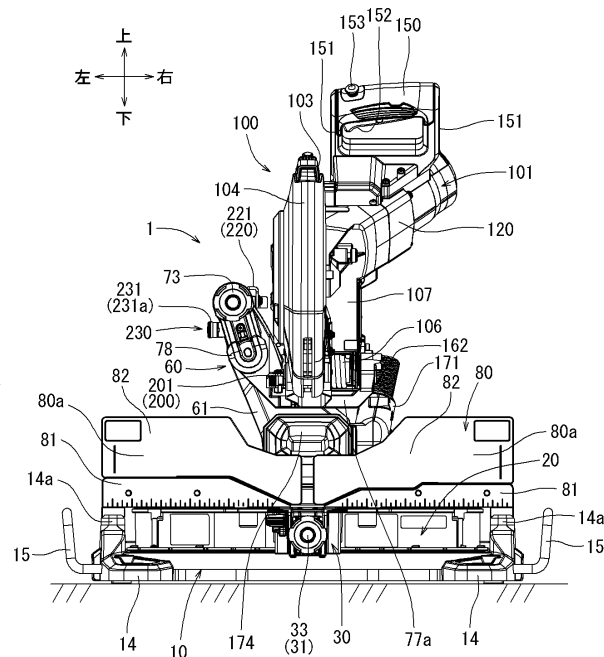
【図 2】



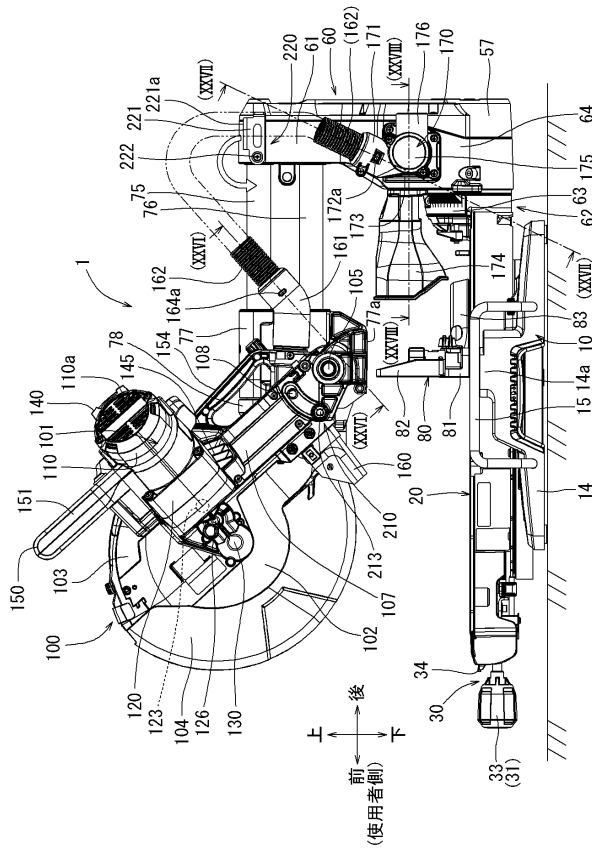
【図 3】



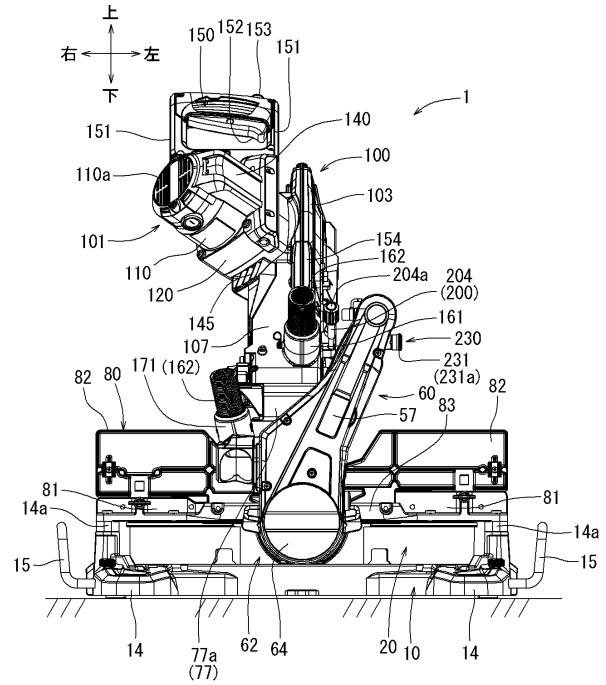
【図 4】



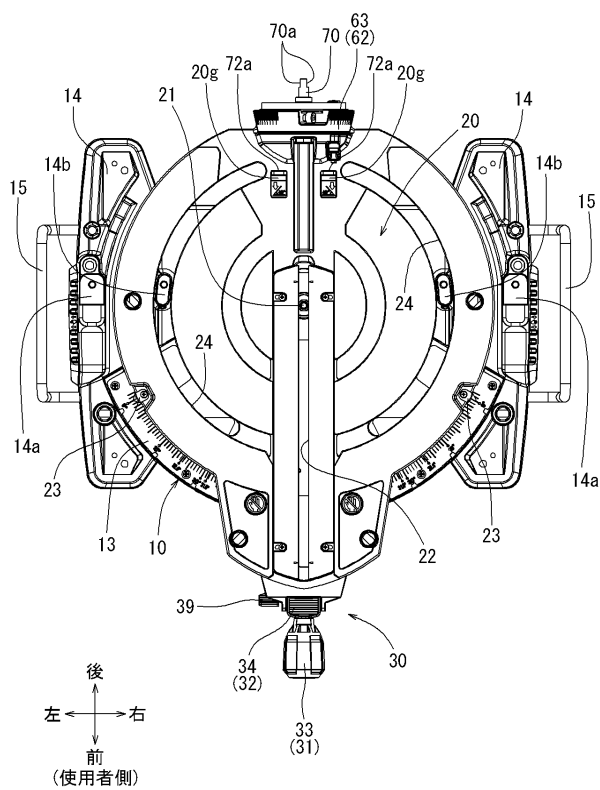
【図 5】



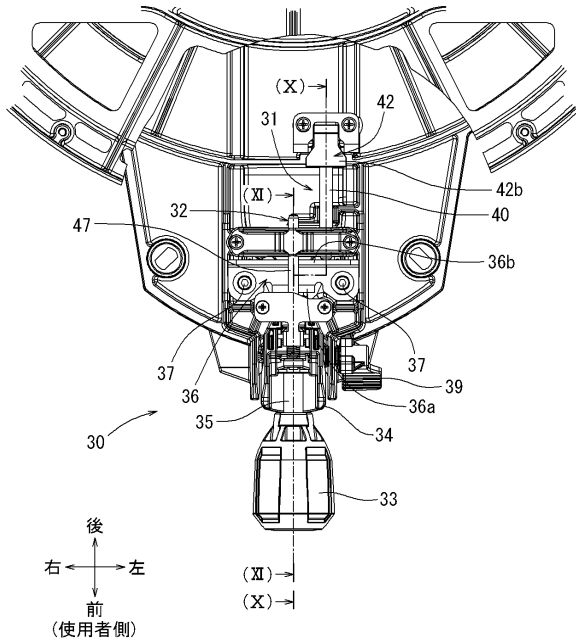
【図 6】



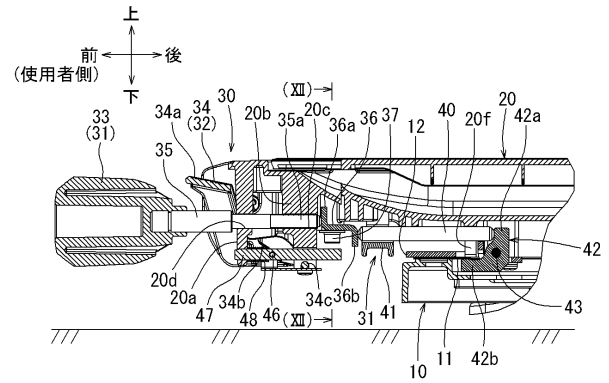
【図 7】



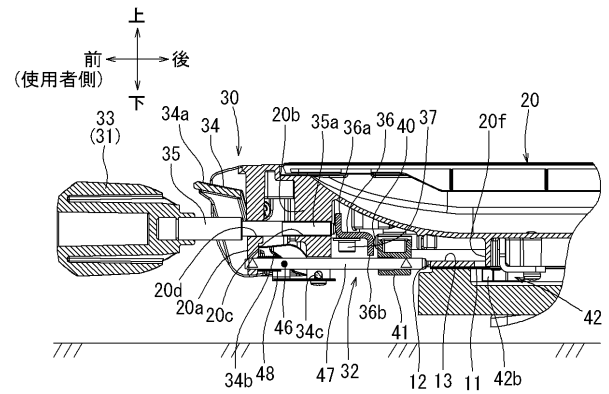
【図 9】



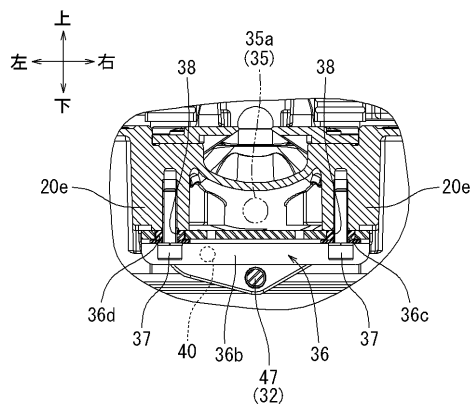
【図 10】



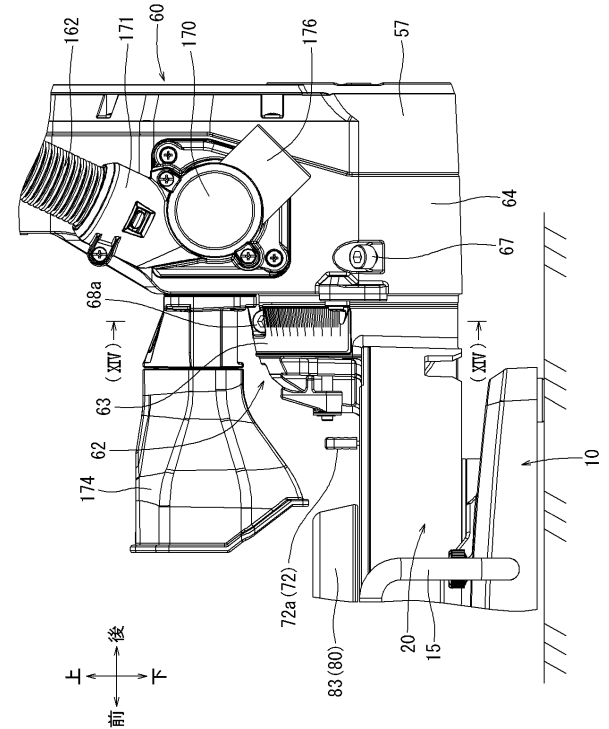
【図 11】



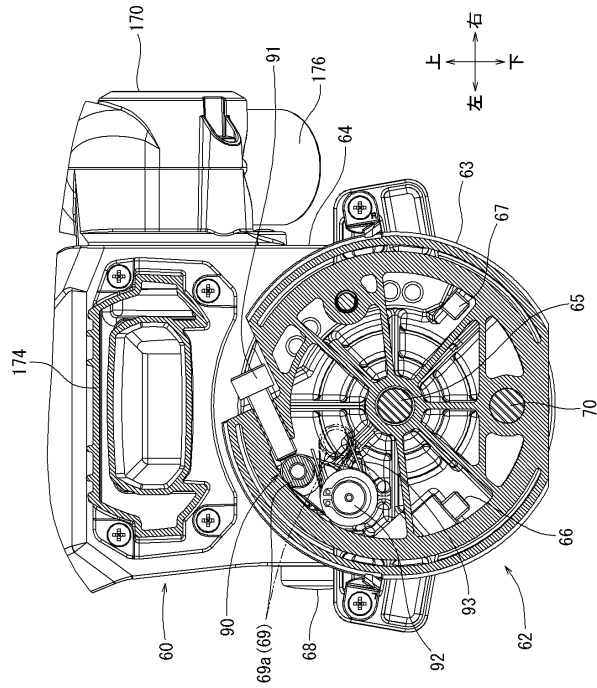
【図 12】



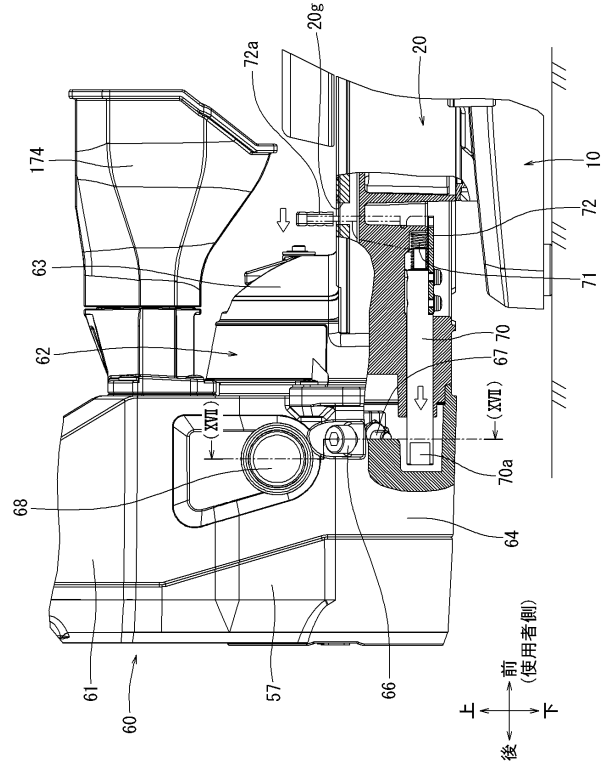
【図 13】



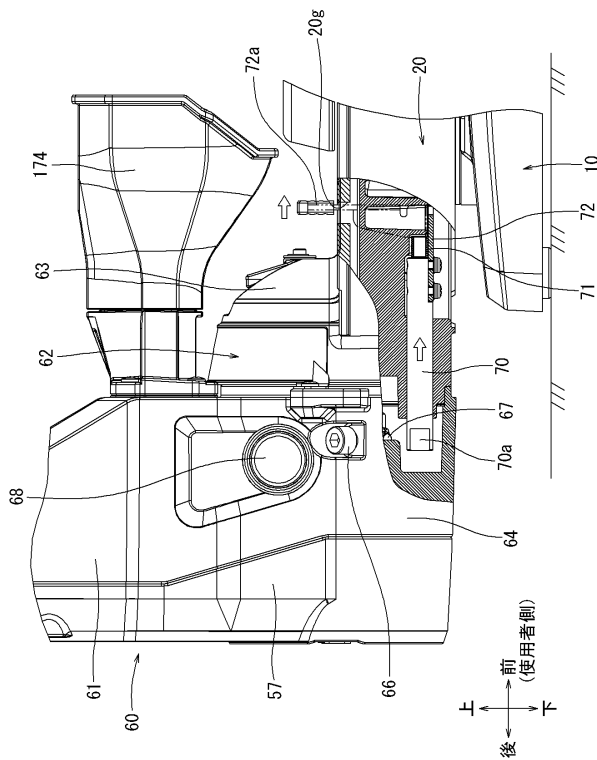
【図14】



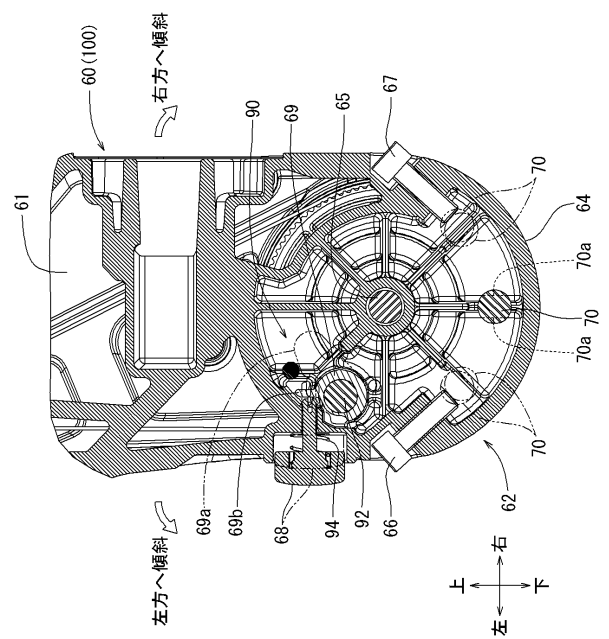
【図15】



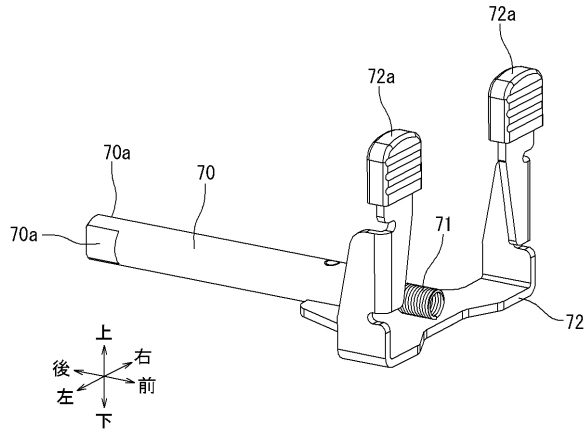
【図16】



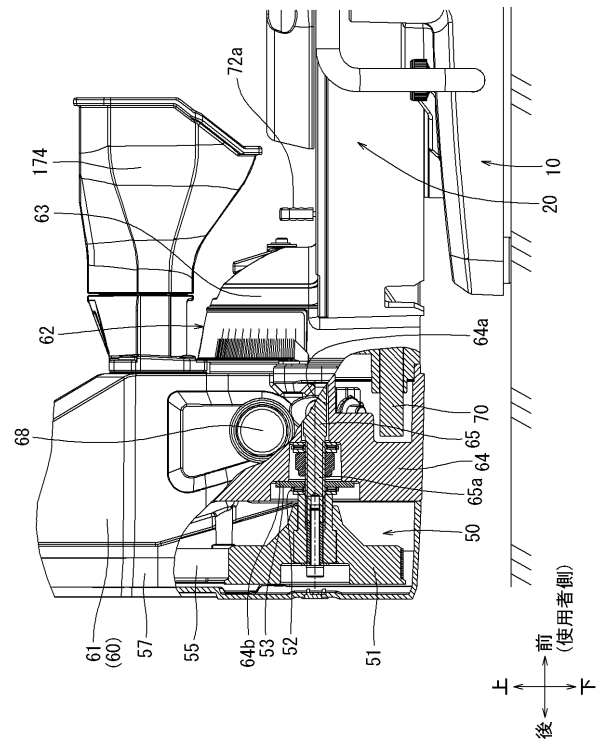
【図17】



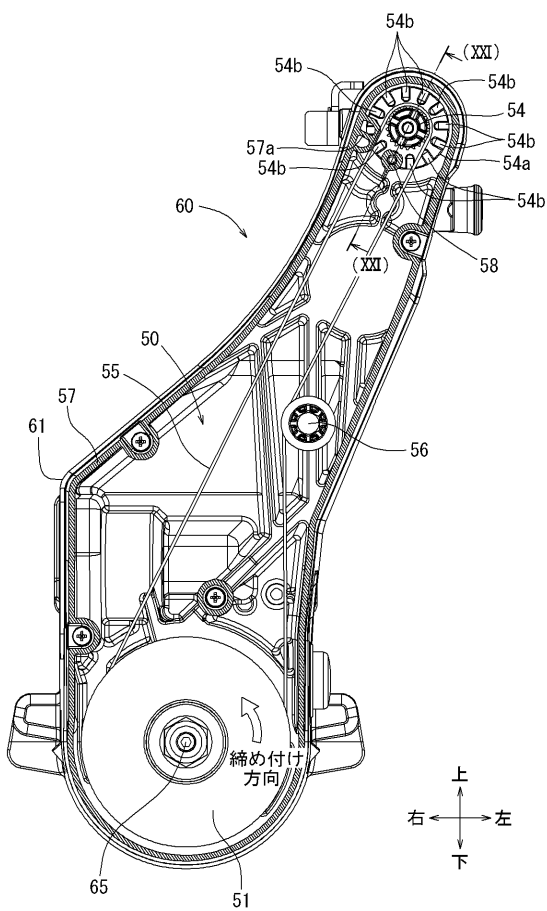
【図 18】



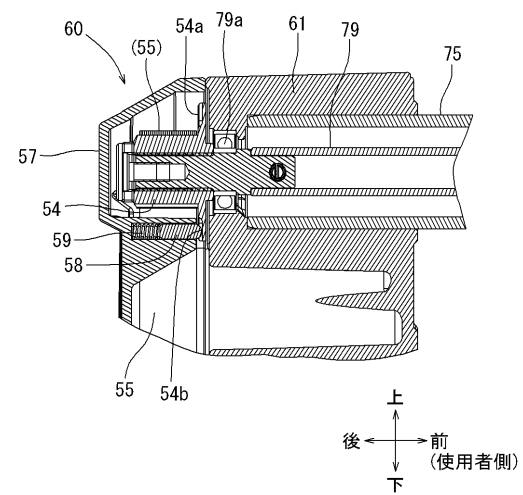
【図 19】



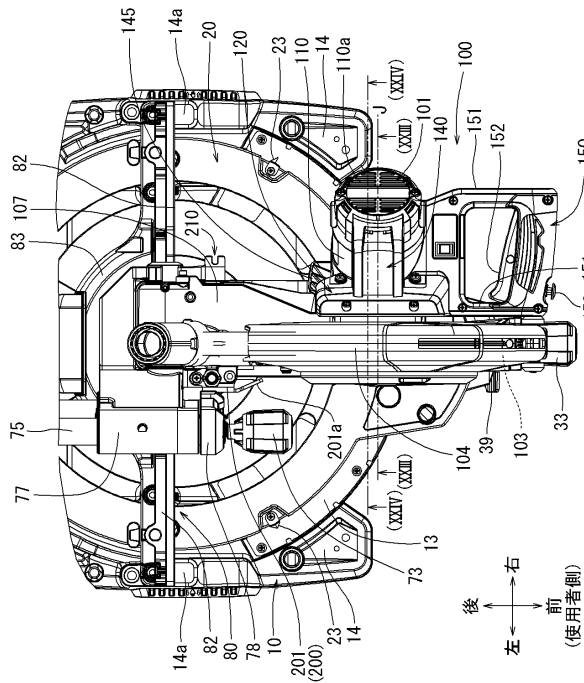
【図 20】



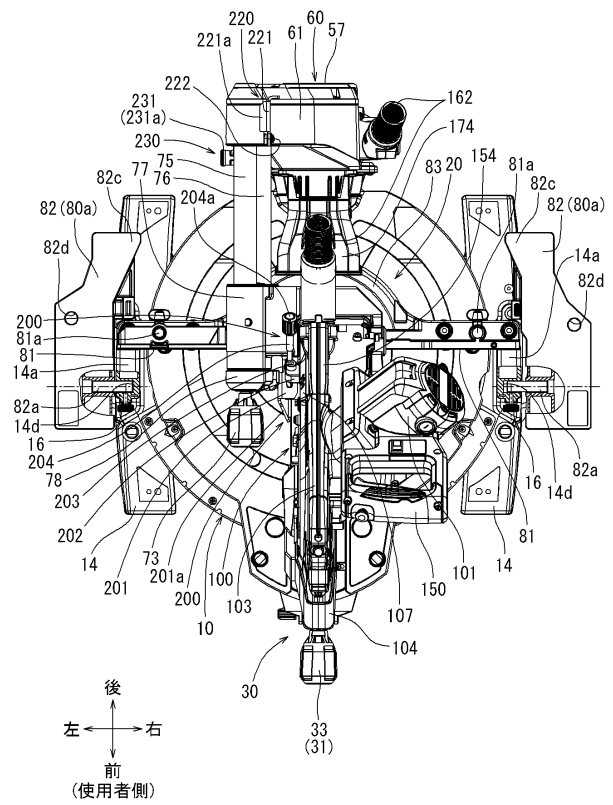
【図 21】



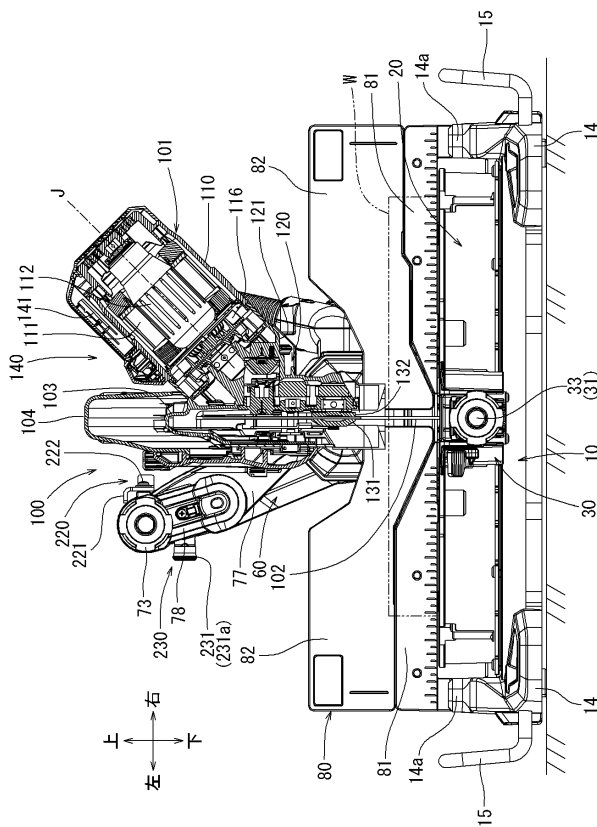
【図 2 2】



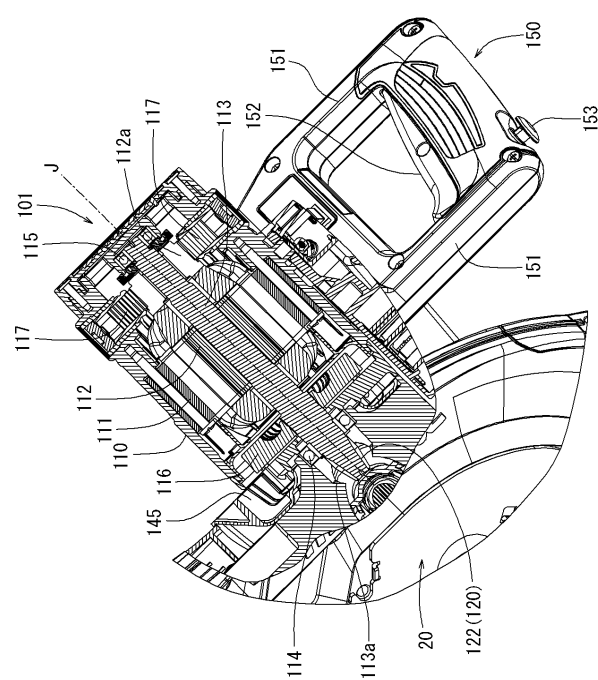
【図 2 3】



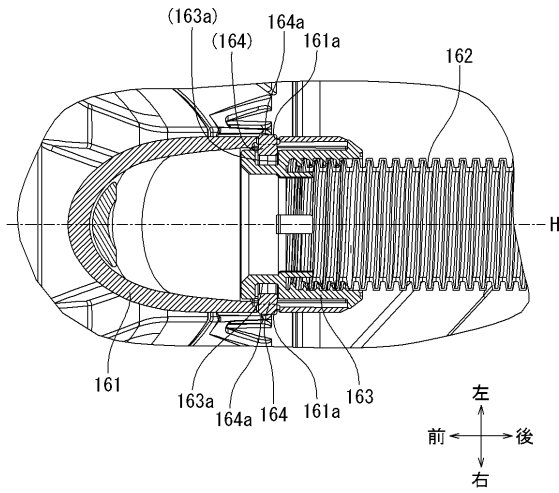
【図 2 4】



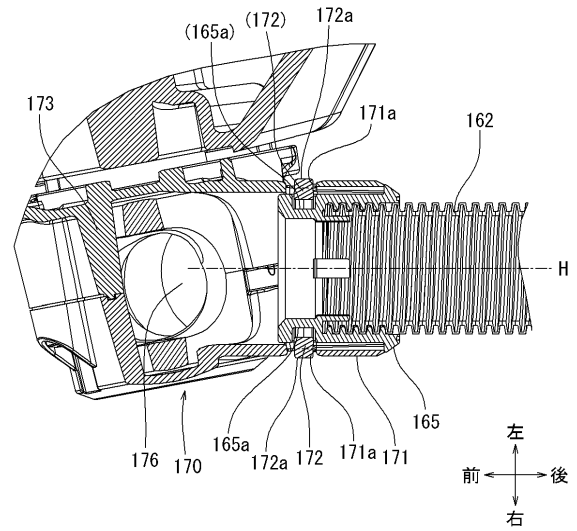
【図 2 5】



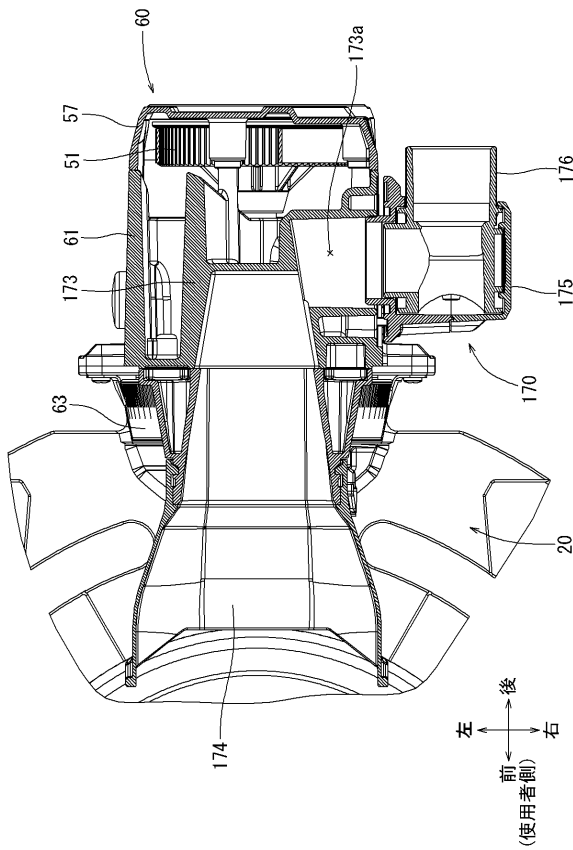
【図 26】



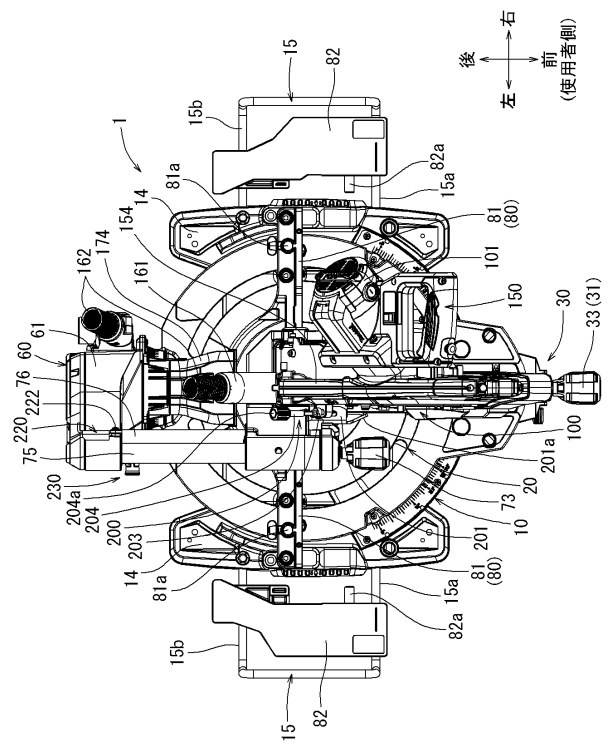
【図 27】



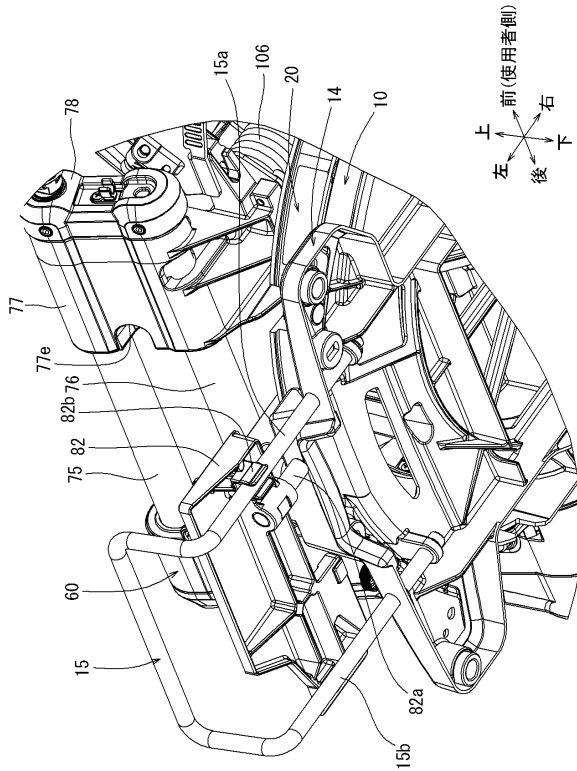
【図 28】



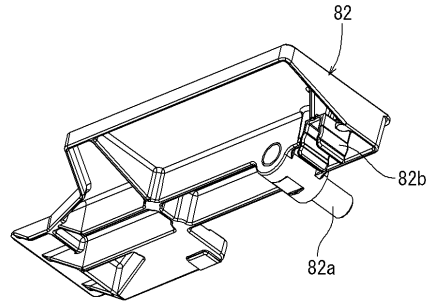
【図 29】



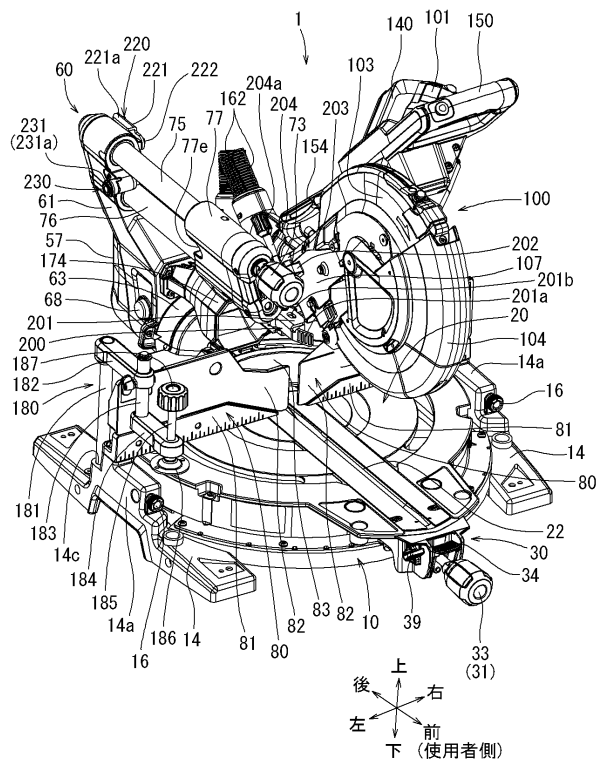
【図 30】



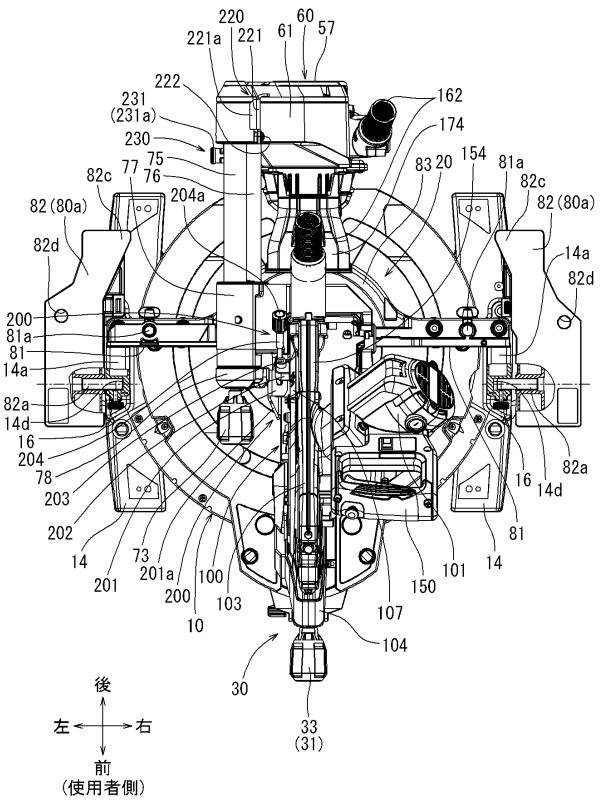
【図 31】



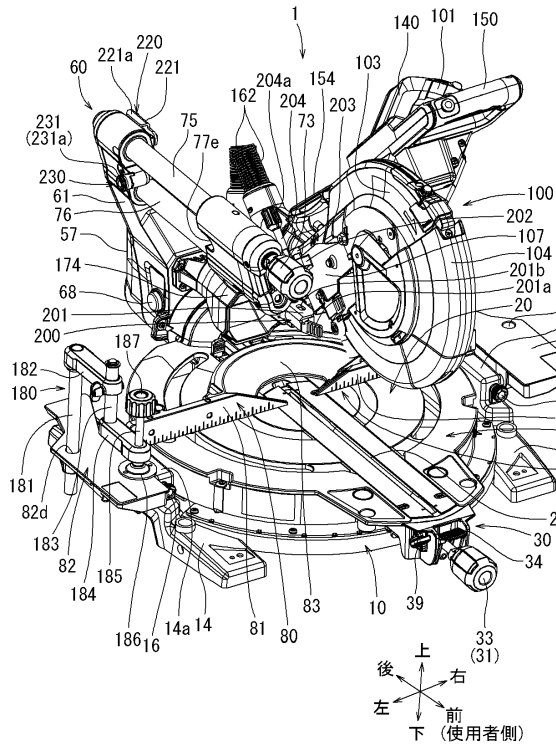
【図 32】



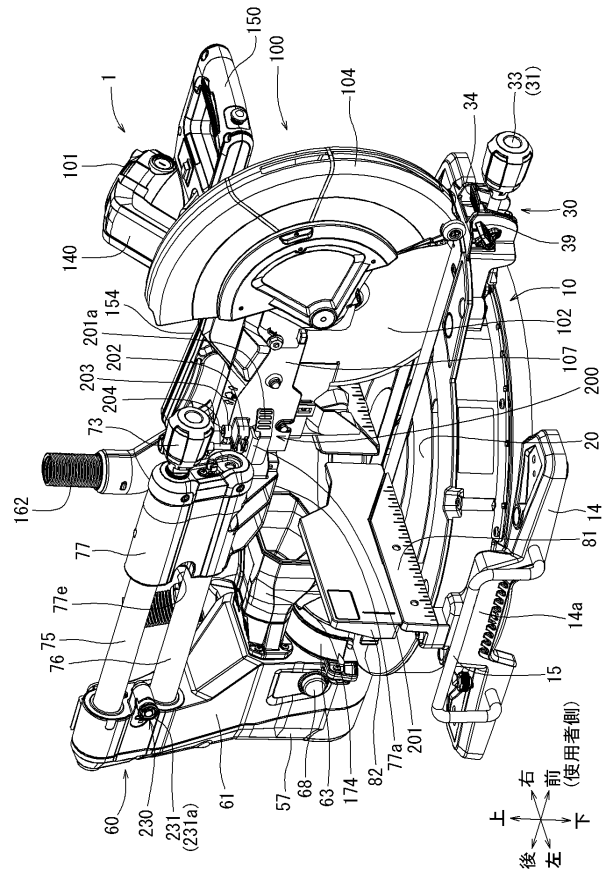
【図 33】



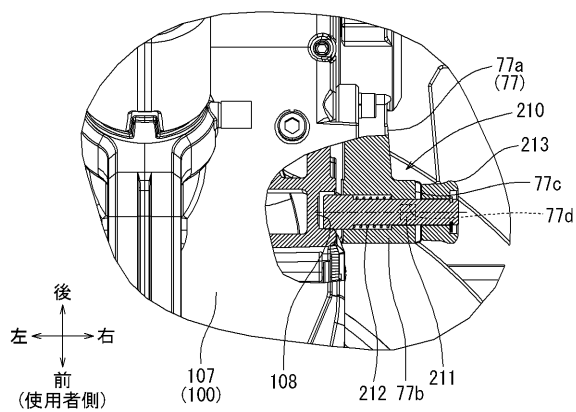
【図 3 4】



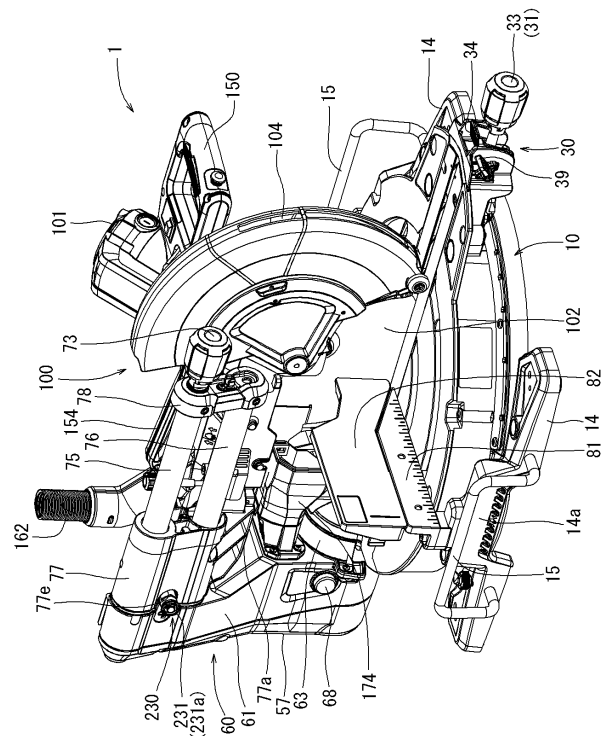
【図 3 5】



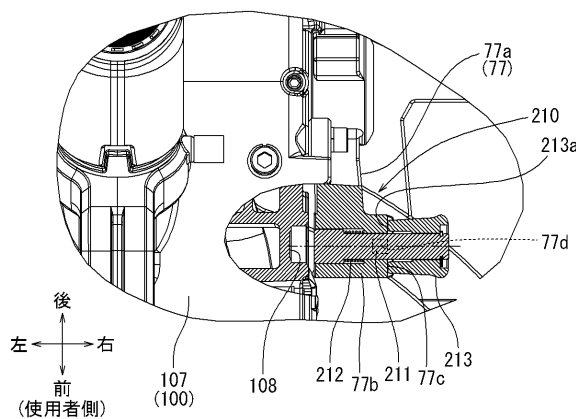
【図 3 6】



【図 3 8】



【図 3 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2010-274390 (JP, A)
特開2015-150633 (JP, A)
特開平11-226903 (JP, A)
特開平11-048029 (JP, A)
特開2011-042000 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B27B 9/02
B23D 45/14
B23D 45/04
B27B 5/20