

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6918553号  
(P6918553)

(45) 発行日 令和3年8月11日(2021.8.11)

(24) 登録日 令和3年7月27日(2021.7.27)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>B 2 7 B</b>	<b>9/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 7 B	9/00	E
<b>B 2 3 D</b>	<b>45/16</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 3 D	45/16	
<b>B 2 3 D</b>	<b>47/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 3 D	47/00	Z
<b>B 2 7 G</b>	<b>3/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 7 G	3/00	C

請求項の数 7 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2017-75524 (P2017-75524)	(73) 特許権者	000137292
(22) 出願日	平成29年4月5日(2017.4.5)		株式会社マキタ
(65) 公開番号	特開2018-176462 (P2018-176462A)		愛知県安城市住吉町3丁目11番8号
(43) 公開日	平成30年11月15日(2018.11.15)	(74) 代理人	110000394
審査請求日	令和2年1月16日(2020.1.16)		特許業務法人岡田国際特許事務所
		(72) 発明者	荻野 洋平
			愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株
			株式会社マキタ内
		(72) 発明者	大河内 克己
			愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株
			株式会社マキタ内
		(72) 発明者	後藤 弘
			愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株
			株式会社マキタ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯用加工機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

加工材に当接させるベースと、該ベースの上面側に支持された加工機本体と、該加工機本体に一体に設けたハンドル部を備えた携帯用加工機であって、

前記加工機本体は、電動モータを駆動源として回転する刃具を備えており、前記刃具を前記ベースの下面側に突き出させ、該突き出し部分を前記加工材に切り込ませて切断加工がなされる構成とされ、

該切断加工に付帯して用いられる設備の起動、停止を連動させるための無線通信を行うためのアダプタを、前記ハンドル部に設けたスイッチレバーの前方であって前記ハンドル部の前部を形成する起立部の内部に取り外し可能に設けた携帯用加工機。

【請求項2】

加工材に当接させるベースと、該ベースの上面側に支持された加工機本体と、該加工機本体に一体に設けたハンドル部を備えた携帯用加工機であって、

前記加工機本体は、電動モータを駆動源として回転する刃具を備えており、前記刃具を前記ベースの下面側に突き出させ、該突き出し部分を前記加工材に切り込ませて切断加工がなされる構成とされ、

該切断加工に付帯して用いられる設備の起動、停止を連動させるための無線通信を行うためのアダプタを、前記電動モータの上部であって前記電動モータのモータ軸線と前記ハンドル部の把持領域との間の内部に取り外し可能に設けた携帯用加工機。

【請求項3】

10

20

請求項 2 記載の携帯用加工機であって、  
前記電動モータのモータケースにリヤカバーが設けられ、  
前記リヤカバーの内部に前記アダプタを設けた携帯用加工機。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 の何れか 1 つに記載の携帯用加工機であって、  
前記アダプタを前記刃具に対して離間させる方向に移動させて取り外し可能な携帯用加工機。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載した携帯用加工機であって、  
前記無線通信を制御するコントローラを前記電動モータの上部に設けた携帯用加工機。

10

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載した携帯用加工機であって、  
前記アダプタを前記電動モータの真上に設けた携帯用加工機。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載した携帯用加工機であって、  
前記無線通信を制御するコントローラを前記ハンドル部の後方に設けた携帯用加工機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、例えば木材等の加工材を切断加工する際に用いられる切断機等の携帯用加工機に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば携帯用の切断機は、加工材の上面に当接させるベースと、ベースの上面側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、電動モータと、この電動モータを駆動源として回転する刃具を備えている。切断機本体は、ベースに対して刃具を下面側に突き出させた切断位置と、刃具をベースの下面に対して上方へ退避させた退避位置との間で上下に変位させることができる。ベースの下面から刃具を突き出させた状態で、刃具を回転させつつ加工材に切り込んで当該切断機を移動させることにより、加工材を切断加工することができる。ベースの上面には刃具のほぼ全体を覆う刃具カバーが設けられている。この刃具カバーから下方へ突き出させた刃具の下部が加工材に切り込まれる。この刃具カバーにより切断部位周辺が覆われて切り粉の飛散が防止される。

30

【0003】

係る携帯用加工機では、切断加工により発生する切断粉を集塵するために付帯設備として集塵機が用いられる。係る付帯設備としての集塵機に関する従来の技術が下記の特許文献に開示されている。下記の特許文献には、携帯用加工機と集塵機との間で無線通信を行って、当該携帯用加工機の起動停止操作により集塵機を自動的に起動停止させる無線通信の技術が開示されている。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2004 - 195565 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

係る携帯用加工機の無線通信については、通信アダプタが露出していたため粉塵に対する防塵性をより高める必要があった。

【0006】

本発明は、集塵機等の付帯設備との間で無線通信を行うための通信アダプタを備えた携

50

帯用加工機において、通信アダプタの防塵性を高めることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記した課題は、以下の各発明によって解決される。第1の発明は、加工材に当接させるベースと、ベースの上面側に支持された加工機本体と、加工機本体に一体に設けたハンドル部を備えた携帯用加工機である。第1の発明では、加工機本体は、電動モータを駆動源として回転する刃具を備えており、下方に変位して刃具をベースの下面側に突き出させ、突き出し部分を加工材に切り込ませて加工がなされる構成となっている。第1の発明に係る携帯用加工機は、加工に付帯して用いられる設備の起動、停止を連動させるための無線通信を行うためのアダプタを加工機本体の内部に取り外し可能に設けた構成を備えている。

10

【0008】

第1の発明によれば、無線通信用のアダプタが加工機本体の内部に設けられることにより、その防塵性が高められる。また、取り外し可能であることから、無線通信を行わない場合には、簡単に取り外して例えば別の機器に流用することができ、この点で当該アダプタについては無線通信機能若しくは携帯用加工機の使い勝手及び汎用性を高めることができる。

【0009】

第2の発明は、第1の発明において、無線通信用のアダプタを電動モータの上部に設けた携帯用加工機である。

20

【0010】

第2の発明によれば、電動モータの起動停止状態等の情報を正確にアダプタに送信することができ、無線通信機能の信頼性を高めることができる。

【0011】

第3の発明は、第1又は第2の発明において、無線通信用のアダプタを刃具に対して離間させる方向に移動させて取り外し可能な携帯用加工機である。

【0012】

第3の発明によれば、アダプタ取り外し時の操作性を高めることができる。

【0013】

第4の発明は、第1～第3の何れか一つの発明において、無線通信用のアダプタをハンドル部の前部に設けた携帯用加工機である。

30

【0014】

第4の発明によれば、アダプタの取り付け、取り外し時の操作性を高めることができる。

【0015】

第5の発明は、第1～第4の何れか一つの発明において、無線通信を制御するコントローラを電動モータの上部に設けた携帯用加工機である。

【0016】

第5の発明によれば、コントローラに対する防塵性及び冷却性能を電動モータ並みに確保しやすくなる。

40

【0017】

第6の発明は、第1～第5の何れか一つの発明において、無線通信を行うためのアダプタを電動モータの真上に設けた携帯用加工機である。

【0018】

第6の発明によれば、電動モータの起動停止状態等の情報を付帯設備に対してより正確に送信することができ、無線通信機能の信頼性を高めることができる。

【0019】

第7の発明は、第1～第6の何れか一つの発明において、無線通信を制御するコントローラをハンドル部の後方に設けた携帯用加工機である。

【0020】

50

第7の発明によれば、コントローラの防塵性を確保しつつ、例えばバッテリーの取り付け部を利用する等してコンパクトに配置しやすくなる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】第1実施形態の携帯用加工機の全体斜視図である。本図は、左後方から見た状態を示している。

【図2】第1実施形態の携帯用加工機の右側面図である。

【図3】第1実施形態の携帯用加工機の左側面図である。

【図4】第1実施形態の携帯用加工機の全体平面図である。

【図5】第1実施形態の携帯用加工機の全体横断面図である。

10

【図6】第2実施形態の携帯用加工機の右側面図である。

【図7】第2実施形態の携帯用加工機の斜視図である。本図は、左上方から見た状態を示している。

【図8】第2実施形態の携帯用加工機の左側面図である。

【図9】第2実施形態の携帯用加工機の縦断面図である。本図は、後方から見た状態を示している。

【図10】第3実施形態の携帯用加工機の後面図である。

【図11】第3実施形態の携帯用加工機の左側面図である。本図は、加工機本体を上動端に位置させた状態を示している。

【図12】第3実施形態の携帯用加工機の斜視図である。本図は、左後方から見た状態を示している。本図では、ハンドル部及びコントローラ収容部の半割構造の左側が取り外された状態で示されている。

20

【図13】第3実施形態に係る携帯用加工機の後面図である。本図は、加工機本体を下降端まで下動させ、かつその上部を右側へ変位させる方向に傾斜させた状態を示している。

【図14】第4実施形態に係る携帯用加工機と付帯設備の概略側面図である。本図では、2つの携帯用加工機が示されている。

【発明を実施するための形態】

【0022】

次に、本発明の第1実施形態を図1～図5に基づいて説明する。第1実施形態では、携帯用加工機1の一例として、使用者が手に持って移動操作する切断機（マルノコ）を例示する。以下の説明では、部材や構成等の前後方向については、携帯用加工機1を移動させて切断を進行させる方向を前側とする。当該携帯用加工機1の後ろ側に使用者が位置する。従って、部材等の左右方向については使用者を基準にして用いる。

30

【0023】

この携帯用加工機1は、加工材Wの上面に当接させるベース2と、ベース2の上面側に支持された加工機本体10を備えている。ベース2は概ね矩形の平板形状を有している。ベース2の下面が加工材Wに当接させる材当接面2aとされている。ベース2の上面側には、加工機本体10が上下に揺動可能に支持されている。図2に示すように加工機本体10は、ベース2の前側において本体支軸19を介して上下に揺動可能に支持されている。また、加工機本体10は、前側支持部25と後側支持部26を介して左右に傾動可能に支持されている。本体支軸19を中心にして加工機本体10の上下揺動位置を変更することにより、ベース2の下面からの刃具11の突き出し量を変化させて加工材Wに対する切り込み深さを変更をすることができる。前側支持部25と後側支持部26を介して加工機本体10の左方又は右方に傾斜させることにより、加工材Wに対して刃具11を斜めに切り込ませて傾斜切りを行うことができる。

40

【0024】

刃具11の上側ほぼ半周の範囲が刃具カバー14で覆われている。加工材Wの切断により発生する切断粉の多くが、刃具カバー14内に吹き上げられる。図2に示すように刃具カバー14の右側面には、刃具11の回転方向を示す矢印14aが表示されている。図2において刃具11が反時計回り方向に回転することにより切断粉が刃具カバー14の前側

50

に吹き上げられる。吹き上げられた切断粉は、刃具 1 1 の回転により発生する風に乗って刃具カバー 1 4 の後部側へ流される。刃具カバー 1 4 の後部には、集塵袋やダストボックスを接続するための集塵口 1 4 b が設けられている。図 1 に示すように集塵口 1 4 b には、集塵袋やダストボックスに代えて集塵機 4 0 の集塵ホース 4 1 を接続することができる。

#### 【 0 0 2 5 】

刃具 1 1 の下側ほぼ半周の範囲は可動カバー 4 で覆われている。可動カバー 4 は、刃具 1 1 の周囲に沿って開閉可能に支持されており、図示するように例えば加工材 W の端部に当接されて相対的に開き方向に回転する。

#### 【 0 0 2 6 】

図 5 に示すように刃具カバー 1 4 の左側面に減速ギヤ部 1 3 を間にして電動モータ 1 2 が結合されている。電動モータ 1 2 は、モータケース 1 2 a に固定した固定子 1 2 b、固定子 1 2 b の内周側にモータ軸 1 2 d を介して回転可能に支持された回転子 1 2 c を備えている。電動モータ 1 2 の回転動力は、減速ギヤ部 1 3 を経てスピンドル 3 に出力される。スピンドル 3 は刃具カバー 1 4 の内側に突き出されており、この突き出し部分に円形の刃具 1 1 がねじ止めにより取り付けられている。

#### 【 0 0 2 7 】

電動モータ 1 2 のモータ軸 1 2 d には、冷却ファン 1 2 e が取り付けられている。モータケース 1 2 a の左面には、吸気口 1 2 f が設けられている。電動モータ 1 2 が起動して冷却ファン 1 2 e が回転すると、吸気口 1 2 f を経てモータケース 1 2 a 内に外気が導入される。モータケース 1 2 a 内に導入された外気（モータ冷却風）は右方へ流れて、固定子 1 2 b や回転子 1 2 c 等の冷却がなされる。

#### 【 0 0 2 8 】

電動モータ 1 2 の後側には、コントローラ収容部 1 5 が設けられている。コントローラ収容部 1 5 には、矩形平板形状のコントローラ 1 6 が収容されている。コントローラ 1 6 は、底浅のケースに制御基板を収容して樹脂モールドしたもので、本実施形態では、板厚方向を前後方向に沿わせ、かつ上下にほぼ起立した姿勢で収容されている。このコントローラ 1 6 は、主として電動モータ 1 2 の動作制御を行うための制御回路や電源回路を含むもので、電動モータ 1 2 のセンサ基板で検知された回転子 1 2 c の位置情報に基づいて制御信号を送信するマイコンからなる制御回路、この制御回路から受信した制御信号に基づいて電動モータ 1 2 の電流をスイッチングする F E T からなる駆動回路、及びバッテリーパック 1 8 の状態の検出結果に応じて過放電又は過電流状態とならないように電動モータ 1 2 への電力供給を遮断するオートストップ回路等が搭載されている。

#### 【 0 0 2 9 】

コントローラ収容部 1 5 の内部は、通気口 1 2 g を経てモータケース 1 2 a 内に連通されている。通気口 1 2 g は、冷却ファン 1 2 e の側方に設けられている。このため、冷却ファン 1 2 e の回転により発生したモータ冷却風は、通気口 1 2 g を経てコントローラ収容部 1 5 内に流れ込む。コントローラ収容部 1 5 内に流れ込んだモータ冷却風により、コントローラ 1 6 の冷却がなされる。流れ込んだモータ冷却風は、コントローラ収容部 1 5 の右側部に設けた排気口 1 5 a を経て外部に排気される。

#### 【 0 0 3 0 】

コントローラ収容部 1 5 の後側には、平板形のバッテリー取り付け部 1 7 が後方へ張り出す状態に設けられている。バッテリー取り付け部 1 7 の下面側に一つのバッテリーパック 1 8 が取り付けられている。

#### 【 0 0 3 1 】

バッテリーパック 1 8 は、概ね六面体のバッテリーケースに複数本のバッテリーセルを内装したリチウムイオンバッテリーで、他の電動工具の電源としても流用できる汎用性の高いものが取り付けられている。図 5 では、バッテリーケースのみが横断面で示されている。バッテリーパック 1 8 はスライド取り付け形式のバッテリーで、バッテリー取り付け部 1 7 に対して図 1 中白抜き矢印で示すように右方へスライドさせて取り付けることができる。バッテリーパ

10

20

30

40

50

ック18は、取り外し用のアンロックボタン18aを押し下げ操作した状態で左方へスライドさせることによりバッテリー取り付け部17から取り外すことができる。バッテリーパック18は取り外して、別途用意した充電器で充電することにより繰り返し使用することができる。

#### 【0032】

電動モータ12の上方には、使用者が把持するためのハンドル部20が設けられている。ハンドル部20は、電動モータ12の上面とバッテリー取り付け部17の上面との間に跨るループ形を有している。ハンドル部20の内周側に把持した手の指先で引き操作するスイッチレバー21が設けられている。スイッチレバー21の上方には、当該スイッチレバー21をオフ位置にロックするロックオフレバー22が設けられている。ロックオフレバー22は左右いずれの側からも操作することができる。ロックオフレバー22を指先で押し下げ操作した状態でスイッチレバー21を引き操作することができる。ロックオフレバー22によりスイッチレバー21の引き操作が防止される。

10

#### 【0033】

ハンドル部20の前部には、電動モータ12のモータケース12aの上面から上方へ延びる起立部20aが設けられている。この起立部20aの左側部には、他の付帯設備との間で無線通信をするための無線通信部30が設けられている。本実施形態では、付帯設備としての集塵機40との間で無線通信を行うための無線通信部30が設けられている。無線通信部30による無線通信により、集塵機40の主として起動、停止動作について当該携帯用加工機1と連動される。

20

#### 【0034】

無線通信部30には、1つの通信アダプタ31を備えている。通信アダプタ31は、起立部20aの左側部に設けたアダプタ挿入部32内に差し込まれて装着されている。アダプタ挿入部32は、角形の孔で右方に深く形成されている。通信アダプタ31は、アダプタ挿入部32に挿入すると無線通信用のコントローラ34に電氣的に接続される。無線通信用のコントローラ34は、電動モータ12の上部に内装されている。アダプタ挿入部32の開口は、キャップ33で塞ぐことができる。アダプタ挿入部32に通信アダプタ31を装着してキャップ33を閉じることにより、通信アダプタ31及びアダプタ挿入部32内の防塵がなされる。

30

#### 【0035】

通信アダプタ31は、予め特定の集塵機の通信アダプタ（付帯設備側）との間で無線通信可能とするための関連付け（ペアリング）がなされている。この通信アダプタ31を無線通信部30に装着した状態では、スイッチレバー21をオン操作して当該携帯用加工機1を起動させると、係る起動情報が通信アダプタ31から集塵機側に送信され、これに基づいて集塵機が自動的に起動する。なお、図1に示すように事前に集塵ホース41を集塵口14bに接続しておくことにより、集塵機40は当該携帯用加工機1に付帯され、かつ集塵機40は電源投入されて起動待機状態とされている。

40

#### 【0036】

付帯設備としての集塵機40との間で、主として起動、停止操作について連動させる無線通信機能を備えることにより、当該携帯用加工機1の起動、停止に合わせて集塵機40を自動的に起動、停止させることができるので、その作業性を一層高めることができる。

#### 【0037】

以上のように構成した第1実施形態の携帯用加工機1によれば、付帯設備としての集塵機40に起動停止について予めペアリングされた通信アダプタ31をハンドル部20の起立部20aの内部に取り外し可能に収容する構成であることから、当該通信アダプタ31の防塵性及び利便性を確保することができる。通信アダプタ31は、集塵機40との間で無線通信を行う必要がない場合には、簡単に取り外すことができ、この点で当該通信アダプタ31の利便性が確保されている。

#### 【0038】

また、無線通信部30が電動モータ12の上方（ほぼ真上）で、ハンドル部20の左側

50

部に備えることにより、電動モータ12の起動停止状態等の情報を正確に通信アダプタ31との間で送受信することができ、この点で無線通信機能30の信頼性を高めることができる。

【0039】

さらに、通信アダプタ31を左方向であって刃具11から遠ざかる方向に移動させてアダプタ挿入部32から取り外す構成であることから、当該通信アダプタ31の取り付け、取り外しの操作性を良くすることができる。

【0040】

以上説明した第1実施形態には種々変更を加えることができる。例えば、図6～図13には、第2実施形態の携帯用加工機50が示されている。図6～図9に示すように、この携帯用加工機50は、プランジマルノコとも称されるもので、加工材Wの上面に当接させるベース52と、ベース52の上面側に支持された加工機本体51を備えている。ベース52は、概ね矩形の平板形状を有している。ベース52の下面が加工材Wに当接させる材当接面52aとされている。ベース52の上面側には、刃具カバー53が支持されている。ベース52の上面の前後2箇所には、前側支持部55と後側支持部56が設けられている。前側支持部55と後側支持部56は、相互に平行に上方へ起立する状態に設けられている。前側支持部55と後側支持部56を介して刃具カバー53が左右に傾動可能に支持されている。

【0041】

刃具カバー53の左側に加工機本体51の後部側が本体支軸57を介して上下に揺動可能に支持されている。本体支軸57は、刃具54の回転中心(スピンドル59)よりも後方に設定されていることから、刃具カバー53内において刃具54を上下に大きく変位させることができる。加工機本体51は、刃具カバー53との間に介装した圧縮ばね67によって上方へ揺動する方向に付勢されている。図11に示すように加工機本体51は圧縮ばね67の付勢力により上動端位置(待機位置)に保持される。本体支軸57を中心にして加工機本体51を圧縮ばね67に抗して下方へ揺動させることにより、刃具54の下部をベース52の材当接面52aから下方へ突き出すことができる。図8には、加工機本体51を下方へ揺動させてベース52の材当接面52aからの刃具54の突き出し量を最大にした状態(加工機本体51の下動端位置)が示されている。この突き出し状態で当該携帯用加工機50を前方へ移動させることにより刃具54を加工材Wの端部から切り込ませて切断加工を進行させることができる。また、電動モータ60を起動して刃具54を回転させつつ、当該加工機本体51を押し下げ操作すると、刃具54の下部がベース52の材当接面52aから突き出されて加工材Wに切り込まれる(プランジカット)。

【0042】

前側支持部55と後側支持部56を介して左右に傾動可能に支持した刃具カバー53に加工機本体51が支持されていることにより、刃具54をベース52に対して左右に傾斜させることができる。図13には、加工機本体部10を右側へ約45°傾斜させた状態が示されている。刃具54を左側若しくは右側に傾斜させることにより、刃具54を加工材Wに対して斜めに切り込ませる傾斜切り(Bevel Cuts)を行うことができる。刃具カバー53ひいては刃具54の傾斜角度は、前側支持部55に表示した角度目盛りにより確認することができる。刃具カバー53ひいては刃具54のベース52に対する傾斜位置は、固定ねじ55a、56aを締め込むことにより固定することができる。

【0043】

刃具54の周囲が刃具カバー53で覆われることにより切断粉等の粉塵の飛散が防止される。刃具カバー53の後部には、集塵機のホース若しくは集塵ボックスを接続するための集塵口53aが設けられている。刃具54の回転により切断部位(刃具54の切り込み部位)から刃具カバー53内に吹き上げられた粉塵は後方へ流れた後、集塵口53aを経て集塵される。図6に示すように刃具カバー53の右面側には、刃具54の回転方向を示す矢印53bが表示されている。

【0044】

10

20

30

40

50

加工機本体 5 1 の下方への揺動位置（揺動角度）は、刃具カバー 5 3 の左側面に設けた固定ねじ 6 8 を締め込むことにより、下動端位置若しくは揺動途中の任意の位置で下方への移動を停止させることができる。固定ねじ 6 8 は図 1 1 に示されている。加工機本体 5 1 の揺動位置を調整して固定ねじ 6 8 で固定することにより、刃具 5 4 の材当接面 5 2 a からの突き出し量を任意の寸法に固定することができ、これにより刃具 5 4 の加工材 W に対する切り込み深さを任意に調整して固定することができる。図 1 1 に示すように刃具カバー 5 3 の左側面には、刃具 5 4 の切り込み深さを表示するための切り込み深さ目盛り 5 3 d が表示されている。

【 0 0 4 5 】

図 9 に示すように加工機本体 5 1 は、刃具 5 4 を回転させる駆動源としての電動モータ 6 0 と、電動モータ 6 0 の回転出力を減速するためのギヤ列をギヤケース 5 8 a に内装した減速ギヤ部 5 8 と、使用者が把持するハンドル部 7 0 を備えている。減速ギヤ部 5 8 の左側に電動モータ 6 0 が結合されている。

【 0 0 4 6 】

電動モータ 6 0 には、バッテリーパック（直流電源）6 6 を電源として動作する D C ブラシレスモータが用いられている。電動モータ 6 0 は、モータケース 6 0 a 側に固定した固定子 6 0 b と、固定子 6 0 b の内周側で回転自在に支持された回転子 6 0 c を備えている。固定子 6 0 b のモータ軸線 J 方向の後面（左面）には、回転子 6 0 c の回転位置を検知する磁気センサを有するセンサ基板 6 0 g が取り付けられている。回転子 6 0 c に結合されたモータ軸 6 0 d は、モータ軸線 J 方向について前後の軸受 6 0 h、6 0 i を介してその軸回りに回転自在に支持されている。モータ軸線 J 方向について前側の軸受 6 0 h は、ギヤケース 5 8 a に保持されている。モータ軸線 J 方向について後側の軸受 6 0 i は、モータケース 6 0 a の中間区画壁 6 0 j に保持されている。

【 0 0 4 7 】

モータ軸 6 0 d には冷却ファン 6 0 f が取り付けられている。図 1 1 に示すようにモータケース 6 0 a の左側部には、複数の吸気孔 6 0 e が設けられている。当該電動モータ 6 0 が起動すると、モータ軸 6 0 d 上の冷却ファン 6 0 f が一体で回転する。冷却ファン 6 0 f の回転により、吸気孔 6 0 e を経てモータケース 6 0 a 内に外気が導入される。モータケース 6 0 a 内に流入した外気は、固定子 6 0 b、回転子 6 0 c 及びセンサ基板 6 0 g 等を冷却しつつモータ軸線 J 方向について前方（右方）へ流れる。図 1 2 に示すように冷却ファン 6 0 f の側方においてモータケース 6 0 a には通気口 6 0 k が設けられている。モータケース 6 0 a の内部を冷却した外気（モータ冷却風）はこの通気口 6 0 k を経てコントローラ収容部 7 5 に流れ込む。コントローラ収容部 7 5 内に流入したモータ冷却風は、後述するコントローラ 7 6 の冷却に利用される。

【 0 0 4 8 】

電動モータ 6 0 の回転出力が減速ギヤ部 5 8 を経て減速されて、スピンドル 5 9 に伝達される。スピンドル 5 9 は、刃具カバー 5 3 の左側部に設けた円弧形の挿通溝孔 5 3 c を経て当該刃具カバー 5 3 の内側に突き出されている。刃具カバー 5 3 内に突き出されたスピンドル 5 9 の先端部に円形の刃具 5 4 が取り付けられている。刃具 5 4 は、スピンドル 5 9 の先端面に締め込んだ刃具固定ねじ 5 9 a により固定されている。スピンドル 5 9 は、ギヤケース 5 8 a に対してモータ軸線 J 方向前後の軸受 5 9 b、5 9 c を介して回転自在に支持されている。

【 0 0 4 9 】

モータケース 6 0 a の前面側と後面側の双方には、それぞれ一つのバッテリーパック 6 6 を取り付けるためのバッテリー取り付け部 6 4、6 5 が設けられている。図 1 1 には、バッテリーパック 6 6 を取り外した状態のバッテリー取り付け部 6 4、6 5 が示されている。前側のバッテリー取り付け部 6 4 と後側のバッテリー取り付け部 6 5 は、それぞれスライド取り付け形式のバッテリーパック 6 6 を取り付け可能とするための構成を備えている。前側のバッテリー取り付け部 6 4 には、上下一対のレール部 6 4 a が設けられている。上下一対のレール部 6 4 a 間に、正極端子と負極端子が配置されている。後側のバッテリー取り付け部 6 5

10

20

30

40

50



にも、上下一対のレール部 65a が設けられている。上下一対のレール部 65a 間に、正極端子と負極端子が設けられている。前後のバッテリー取り付け部 64, 65 に対して、バッテリーパック 66 をそれぞれ右方に向けて移動させて取り付けすることができる。バッテリーパック 66 の左端部に設けた取り外しボタン 66a を押し下げ操作しつつ左方へスライドさせることにより当該バッテリーパック 66 をバッテリー取り付け部 64, 65 から取り外すことができる。

#### 【0050】

バッテリーパック 66 は、概ね六面体を有するバッテリーケースに複数本のバッテリーセルを内装したりチウムイオンバッテリーで、他の電動工具にも取り付けすることができる汎用性の高いバッテリーが用いられている。六面体のブロック体形状を有する 2 つのバッテリーパック 66 がそれぞれ電動モータ 60 のモータ軸線 J 方向に沿って移動させることによりバッテリー取り付け部 64, 65 に対して取り付け、取り外しされる。バッテリーパック 66 はバッテリー取り付け部 64, 65 から取り外して別途用意した充電器で充電することにより繰り返し使用することができる。

#### 【0051】

図 7 及び図 12 に示すようにモータケース 60a の上面には、2 つのバッテリーパック 66 の残容量を表示するための残容量表示部 62 と、電動モータ 60 の回転速度を微調整するための変速ダイヤル 63 が設けられている。

#### 【0052】

電動モータ 60 の後面側であって、後側のバッテリー取り付け部 65 の右側には、コントローラ収容部 75 が設けられている。コントローラ収容部 75 は、モータケース 60a の後面から後方へ延びる箱体形状を有している。図 11 に示すように、コントローラ収容部 75 は、加工機本体 51 を上動端位置に位置させた状態で、モータケース 60a の後面からベース 52 の上面に沿ってほぼ水平に後方へ延びる状態に設けられている。このため、図 8 に示すように加工機本体 51 を下動端位置に位置させた状態では、コントローラ収容部 75 はその後部側を上方へ変位させる方向に傾いた姿勢となる。コントローラ収容部 75 の内部に、主として電動モータ 60 の動作制御を行うためのコントローラ 76 が収容されている。本実施形態では、コントローラ収容部 75 内におけるコントローラ 76 の主として姿勢について工夫がなされている。これについては後述する。

#### 【0053】

使用者が把持するためのハンドル部 70 は、電動モータ 60 のモータケース 60a の上部からコントローラ収容部 75 の後部上面に跨るループ形に設けられている。ハンドル部 70 の前部はモータケース 60a の上面に結合され、後部はコントローラ収容部 75 の後部上面に結合されている。ループ形のハンドル部 70 の内周側は使用者が手を差し入れて把持するために十分なスペース（把持領域 S）が確保されている。ハンドル部 70 の内周側（下面側）に、使用者が把持した手の指先で引き操作するトリガ形式のスイッチレバー 73 が設けられている。図 11 に示すようにスイッチレバー 73 の引き操作方向後方には、メインスイッチ 74 が内装されている。スイッチレバー 73 を引き操作すると、メインスイッチ 74 がオンして電動モータ 60 が起動する。電動モータ 60 が起動すると刃具 54 が回転する。

#### 【0054】

ハンドル部 70 の前部には、フロントグリップ 72 が設けられている。フロントグリップ 72 は、図 7, 9, 10 に示すようにハンドル部 70 の前部から左方へ長く伸びている。使用者は、一方の手でハンドル部 70 を把持し、他方の手でフロントグリップ 72 を把持して、当該携帯用加工機 50 をより安定した姿勢で楽に移動操作することができる。ハンドル部 70 の上面には、ロックオフレバー 71 が設けられている。ロックオフレバー 71 を前側へ解除操作しない状態では、スイッチレバー 73 がオフ位置にロックされて引き操作がなされないようになっている。使用者は、ハンドル部 70 を把持した手の例えば親指でロックオフレバー 71 を前側へスライド操作しつつ人指し指でスイッチレバー 73 を引き操作することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 5 】

コントローラ 7 6 は、底浅のケースに制御基板を収容して樹脂モールドしたもので、概ね矩形平板形状を有している。コントローラ 7 6 は、主として電動モータ 6 0 の動作制御を行うための制御回路や電源回路を含むもので、電動モータ 6 0 のセンサ基板 6 0 g で検知された回転子 6 0 c の位置情報に基づいて制御信号を送信するマイコンからなる制御回路、この制御回路から受信した制御信号に基づいて電動モータ 6 0 の電流をスイッチングする F E T からなる駆動回路、及びバッテリーパック 6 6 の状態の検出結果に応じて過放電又は過電流状態とならないように電動モータ 6 6 への電力供給を遮断するオートストップ回路等が搭載されている。

## 【 0 0 5 6 】

図 1 1 に示すようにコントローラ収容部 7 5 内において、矩形平板形状を有するコントローラ 7 6 は主として左右方向について傾斜した姿勢で収容されている。図 1 1 に示すように本実施形態では、コントローラ 7 6 は、加工機本体 5 1 を上動端位置に位置させた状態では、ベース 2 に対して直角に起立させた位置から前後方向へはほぼ水平で、上部側を刃具 5 4 側へ接近させる方向（右方）に傾斜した姿勢で配置されている。このため、図 1 2 に示すように加工機本体 5 1 を下動端位置に位置させた状態では、コントローラ 7 6 は、左右方向及び前後方向にも傾いた姿勢となる。

## 【 0 0 5 7 】

また、コントローラ 7 6 はその全体が前後方向についてハンドル部 7 0 と一致する位置（把持領域 S）よりも後方へずれた位置に配置されている。このように前後方向にずれて配置され、かつ上記したように前後方向、上下方向及び左右方向に複合的に傾いた姿勢で配置されることにより、ハンドル部 7 0 の高さを抑制しつつその十分な把持スペース（把持性）を確保することができる。

## 【 0 0 5 8 】

さらに、加工機本体 5 1 が、刃具 5 4 の回転中心（スピンドル 5 9）よりも後方に設定された揺動支点（本体支軸 5 7）を介して上下に揺動可能に支持されており、コントローラ 7 6 が本体支軸 5 7 に対して後側へずれて配置されている。このため、図 8 に示すように刃具 5 4 のベース 5 2 の下面側への突き出し量を最大にした状態では、コントローラ 7 6 の姿勢が、側面視で後側ほど上方へ変位する方向に傾いた傾斜姿勢となる。これにより、コントローラ 7 6 を収容するためのスペース（コントローラ収容部 7 5）について、前後方向のコンパクト化を図るとともに、ベース 5 2 に対するコントローラ収容部 7 5 若しくはコントローラ 7 6 の干渉を回避しつつ、加工機本体 5 1 を、ベース 5 2 の下面側への刃具 5 4 の突き出し量を小さくする方向により大きな角度まで移動させることができる。

## 【 0 0 5 9 】

また、ハンドル部 7 0 の周囲（主として下方）には使用者が把持するために手を位置させる把持領域 S が設定されており、把持領域 S に対してコントローラ 7 6 の前部を前後方向についてオーバーラップさせ、かつ後部を上下方向についてオーバーラップさせた傾斜姿勢で収容されている。これにより、ハンドル部 7 0 の把持性を確保するために必要かつ十分な把持領域 S を確保しつつ、コントローラ 7 6 がコンパクトに配置されている。

## 【 0 0 6 0 】

加工機本体 5 1 は、前側支持部 5 5 と後側支持部 5 6 を介してベース 5 2 に対して左右に傾動可能に支持されている。図 1 0 に示すように加工機本体 5 1 を直角位置に位置させた状態では、コントローラ 7 6 が、後面視でその上部側ほど刃具 5 4 に接近させる方向（右側）に傾いた傾斜姿勢に配置されている。コントローラ 7 6 がこのような向きに傾いて配置されることにより、コントローラ収容部 7 5 について左右方向のコンパクト化を図るとともに、図 1 3 に示すように加工機本体 5 1 を左右へ傾斜させる際にベース 5 2 に対する当該コントローラ収容部 7 5 の干渉を回避しつつ、加工機本体 5 1 を左右により大きな角度まで傾斜させることができるようになる。

## 【 0 0 6 1 】

また、図 8 に示すように刃具 5 4 のベース 2 の下面側への突き出し量を最大にした状態

10

20

30

40

50

では、後側のバッテリーパック 66 が電動モータ 60 の後方で、ハンドル部 70 の把持領域 S よりも下方であって把持領域 S を阻害しない位置に位置する構成となっている。このため、使用者がハンドル部 70 を把持する際にバッテリーパック 66 が邪魔になることがない。

#### 【0062】

図 9 及び図 12 に示すようにコントローラ収容部 75 の内部は、冷却ファン 60 f の周囲に設けた通気口 60 k を介して電動モータ 60 のモータケース 60 a の内部に連通されている。このため、モータ冷却風は、通気口 60 k を経てコントローラ収容部 75 の内部に流れ込む。通気口 60 k から流れ込んだモータ冷却風は、コントローラ 76 に吹き当てられる。これによりコントローラ 76 の冷却がなされる。コントローラ 76 を冷却したモータ冷却風は、コントローラ収容部 75 の右側部に設けた排気孔 77 を経て外部に排気される。このように、スイッチング素子等の発熱源を有するコントローラ 76 が、モータ冷却風を利用して効率よく冷却される。

10

#### 【0063】

第 2 実施形態では、モータケース 60 a の左部にリヤカバー 60 m が設けられ、このリヤカバー 60 m の内部に無線通信部 85 が設けられている。無線通信部 85 には、1 つの通信アダプタ 86 を装着することができる。リヤカバー 60 m の左端面には、通信アダプタ 86 を挿入するためのアダプタ挿入部 87 が設けられている。アダプタ挿入部 87 は、角形の孔で残容量表示部 62 の下方に沿って右方へ深く設けられている。図 9 に示すようにアダプタ挿入部 87 の奥部には、アダプタ受け部 89 が組み込まれている。アダプタ挿入部 87 に通信アダプタ 86 を差し込んでアダプタ受け部 89 に接続することにより、通信アダプタ 86 を経て当該携帯用加工機 50 と集塵機 80 等の付帯設備との間で無線通信を行うことができる。アダプタ挿入部 87 はキャップ 88 で塞ぐことができる。アダプタ挿入部 87 に通信アダプタ 86 を装着してキャップ 88 を閉じることにより、通信アダプタ 86 及びアダプタ受け部 89 等の防塵がなされる。

20

#### 【0064】

通信アダプタ 86 は、予め特定の集塵機の通信アダプタとの間で無線通信可能とするための関連付け（ペアリング）されている。この通信アダプタ 86 を無線通信部 85 に装着した状態では、スイッチレバー 73 をオン操作して当該携帯用加工機 50 を起動させると、係る起動情報が通信アダプタ 86 から集塵機 80 側に送信され、これに基づいて集塵機 80 が自動的に起動する。なお、図 8 に示すように事前に集塵ホース 81 を集塵口 53 a に接続しておくことにより、集塵機 80 は当該携帯用加工機 50 に付帯され、かつ集塵機 80 は電源投入されて起動待機状態とされている。

30

#### 【0065】

付帯設備としての集塵機 80 との間で、主として起動、停止操作について連動させる無線通信機能を備えることにより、当該携帯用加工機 50 の起動、停止に合わせて集塵機 80 を自動的に起動、停止させることができるので、その作業性を一層高めることができる。

#### 【0066】

以上のように構成した第 2 実施形態の携帯用加工機 50 によれば、付帯設備としての集塵機 80 に起動停止について予めペアリングされた通信アダプタ 86 を電動モータ 60 の左端部の内部に取り外し可能に收容する構成であることから、当該通信アダプタ 86 の防塵性及び利便性を確保することができる。通信アダプタ 86 は、集塵機 80 との間で無線通信を行う必要がない場合には、簡単に取り外すことができ、この点で当該通信アダプタ 86 の利便性が確保されている。

40

#### 【0067】

また、無線通信部 85 が電動モータ 60 の左端部であって当該電動モータ 60 に極めて近い部位に備えることにより、電動モータ 60 の起動停止状態等の情報を正確に通信アダプタ 86 との間で送受信することができ、この点で無線通信部 85 の信頼性を高めることができる。

50

## 【 0 0 6 8 】

さらに、通信アダプタ 8 6 を左方向であって刃具 5 4 から遠ざかる方向に移動させてアダプタ挿入部 8 7 から取り外す構成であることから、当該通信アダプタ 8 6 の取り付け、取り外しの操作性を良くすることができる。

## 【 0 0 6 9 】

また、第 2 実施形態の携帯用加工機 5 0 によれば、矩形平板形状を有するコントローラ 7 6 が前後方向の位置について電動モータ 6 0 の後方であって、ハンドル部 7 0 の把持領域 S に対して後側へずれて配置されていることにより、ハンドル部 7 0 の高さを抑制しつつその十分な把持領域 S (把持性) を確保することができる。

## 【 0 0 7 0 】

さらに、第 2 実施形態の携帯用加工機 5 0 によれば、コントローラ収容部 7 5 において、コントローラ 7 6 は前後方向、上下方向及び左右方向に複合的に傾いた姿勢で収容されている。これにより、コントローラ収容部 7 5 のコンパクト化を図ってベース 5 2 に対する干渉を回避することにより、加工機本体 5 1 の上下揺動範囲、左右傾動範囲を大きく設定することができる。

## 【 0 0 7 1 】

以上説明した第 1 及び第 2 実施形態にはさらに変更を加えることができる。例えば、付帯設備としての集塵機 4 0 , 8 0 との間で無線通信を行うための無線通信部 3 0 , 8 5 の位置について、第 1 実施形態ではハンドル部 2 0 の前部とし、第 2 実施形態では電動モータ 6 0 の左端部とした構成を例示したが、係る無線通信部の配置についてその他の部位に変更することができる。例えば、プランジマルノコと称される第 2 実施形態の携帯用加工機 5 0 において、無線通信部を電動モータ 6 0 の左端部以外の部位に配置することができる。

## 【 0 0 7 2 】

例えば、図 6 には、プランジマルノコにおいて、無線通信部を配置するのに適した複数の部位が二点鎖線で示されている。図 6 に示すようにハンドル部 7 0 の前部に無線通信部 9 0 を配置することができる。また、フロントグリップ 7 2 に無線通信部 9 1 を配置する構成としてもよい。ハンドル部 7 0 の前部若しくはフロントグリップ部 7 2 に無線通信部 9 0 , 9 1 を配置する場合には、これらの左側部 (反刃具側) に設けて取り外し方向を左方向とすることにより、刃具カバー 5 3 が邪魔になることがないので、通信アダプタの取り付け、取り外し時の操作性が高められる。

## 【 0 0 7 3 】

また、同じく図 6 において二点鎖線で示すように、コントローラ収容部 7 5 の左側部に無線通信部 9 2 を配置する構成としてもよい。さらに、コントローラ収容部 7 5 の後部に無線通信部 9 3 を配置する構成としてもよい。コントローラ収容部 7 5 に無線通信部 9 2 , 9 3 を配置して、通信アダプタを着脱可能に収容する構成とすることにより、コントローラ 7 6 を同様、高い防塵性及び冷却性を確保することができる。

## 【 0 0 7 4 】

携帯用加工機として携帯マルノコ、防塵マルノコあるいはプランジマルノコ等と称される切断機を例示したが、アルミ溝切り等のその他形態の加工機について例示した無線通信部を広く適用することができる。

## 【 0 0 7 5 】

さらに、無線通信により携帯用加工機に連動させる付帯設備としては、例示した集塵機 4 0 に代えて、例えば図 1 4 に示すように注水装置 9 6 を適用することができる。図 1 4 には、第 4 実施形態の携帯用加工機 9 5 として電動カッタが示されている。第 4 実施形態の携帯用加工機 9 5 は、電動モータを内装した工具本体部 9 5 a を備えている。工具本体部 9 5 a の前側に円形のカッタ 9 5 b と、半円形のカバー 9 5 c を備えている。工具本体部 9 5 a の上部には電源としてのバッテリーパック 9 5 d が取り付けられている。工具本体部 9 5 a の後部には、使用者が把持するループ形のハンドル部 9 5 e が設けられている。ハンドル部 9 5 e の内周側上部に、スイッチレバー 9 5 f が設けられている。ハンドル部

10

20

30

40

50

95eを把持した手の指先でスイッチレバー95fを引き操作すると、工具本体部95aに内装した電動モータが起動してカッタ95bが回転する。ハンドル部95eの前側であってバッテリーパック95dの下方に、無線通信部97が設けられている。無線通信部97には、通信アダプタが装着されている。

【0076】

注水装置96は、バッテリーパック96aを電源として作動する吐出ポンプで、注水ホース98を介して携帯用加工機95のカバー95cに接続されている。注水装置96は、上部に使用者が把持するハンドル部96bを備えている。注水装置96は、下部に注水タンク96cを備えている。注水装置96は、ハンドル部96bの下方であってバッテリーパック96aの前側に、無線通信部99が設けられている。無線通信部99には、通信アダプタが装着されている。携帯用加工機95側の無線通信部97に装着された通信アダプタと、注水装置96側の無線通信部99に装着された通信アダプタは、予めペアリングにより無線通信に関して関連付けられている。

10

【0077】

ハンドル部95eを把持した手の指先でスイッチレバー95fを引き操作して携帯用加工機95を起動すると、無線通信部97の通信アダプタから起動信号が発信され、これが注水装置96側の通信アダプタで受信されて当該注水装置96が自動的に起動する。注水装置96が起動すると注水ホース98を経てカバー95c内からカッタ95bに向けて注水がなされる。カッタ95bに向けて注水がなされることにより、石材等の切断加工時に発生する粉塵の周囲への飛散が防止されて良好な作業環境が維持される。携帯用加工機95を停止させると、無線通信部97の通信アダプタから停止信号が発生され、これが注水装置96側の通信アダプタで受信されて当該注水装置96が停止され、従ってカッタ95bに向けた注水が自動的に停止される。

20

【0078】

このように第4実施形態の携帯用加工機95によっても、無線通信の通信アダプタが加工機本体の内部に設けられることにより、その防塵性が高められる。また、通信アダプタを無線通信部97, 99から取り外し可能とすることにより、無線通信を行わない場合には、簡単に取り外して例えば別の携帯用加工機に流用することができ、この点で当該通信アダプタひいては無線通信機能若しくは携帯用加工機95や注水装置96の使い勝手及び汎用性を高めることができる。

30

【0079】

図14には上記した別の携帯用加工機100として携帯マルノコが併せて示されている。注水装置96から注水ホース98を外して、別の携帯用加工機100の注水ホース101を接続するとともに、先に使用した携帯用加工機95から通信アダプタを取り外し、これを別の携帯用加工機100の無線通信部102に取り付ける。これにより、当該別の携帯用加工機100と注水装置96との間で主として起動、停止動作について無線通信により連動させることができる。このように、予め付帯設備側の通信アダプタとペアリングした通信アダプタを複数の携帯用加工機に使い回すことにより、当該複数の携帯用加工機について低コストで多機能化を図ることができる。

【符号の説明】

40

【0080】

W...加工材

1...携帯用加工機(第1実施形態)

2...ベース、2a...材当接面

3...スピンドル

4...可動カバー

10...加工機本体

11...刃具

12...電動モータ

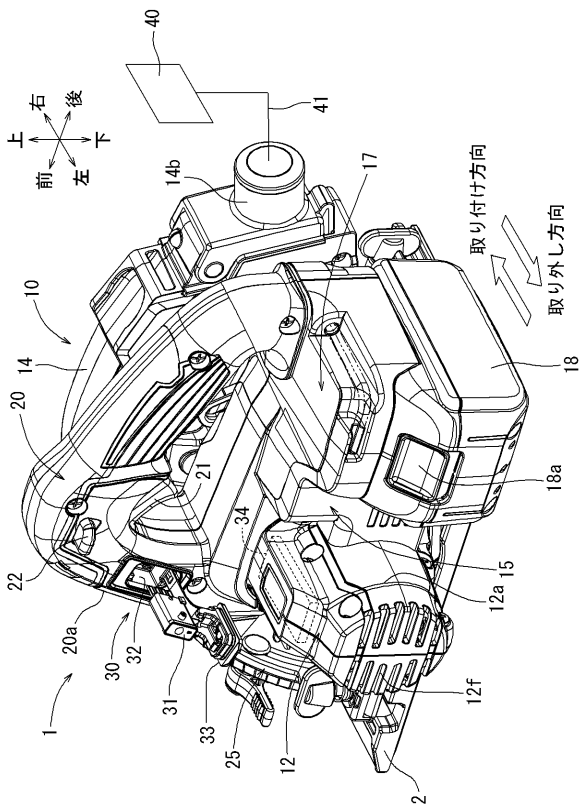
12a...モータケース、12b...固定子、12c...回転子、12d...モータ軸

50

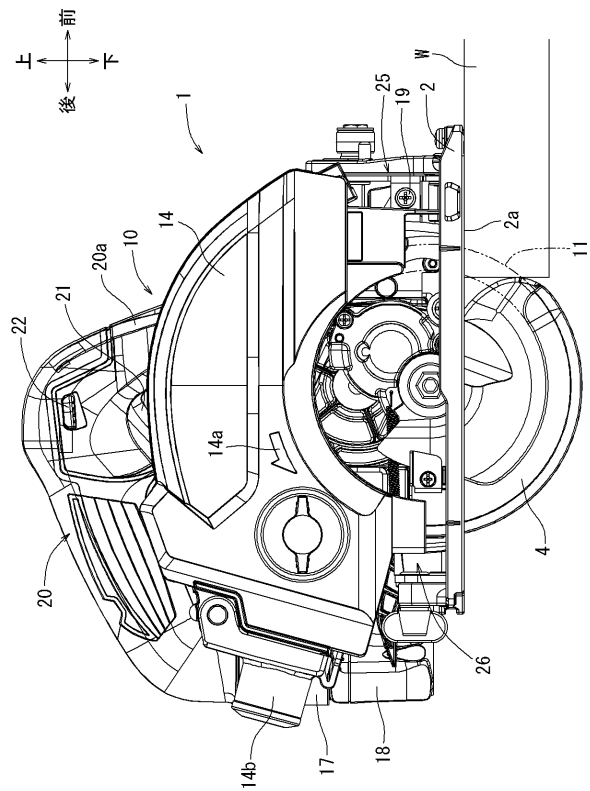
1 2 e ...冷却ファン、 1 2 f ...吸気口、 1 2 g ...通気口	
1 3 ...減速ギヤ部	
1 4 ...刃具カバー、 1 4 a ...刃具 1 1 の回転方向を示す矢印、 1 4 b ...集塵口	
1 5 ...コントローラ収容部、 1 5 a ...排気口	
1 6 ...コントローラ	
1 7 ...バッテリー取り付け部	
1 8 ...バッテリーパック、 1 8 a ...アンロックボタン	
1 9 ...本体支軸	
2 0 ...ハンドル部、 2 0 a ...起立部	
2 1 ...スイッチレバー	10
2 2 ...ロックオフレバー	
2 5 ...前側支持部	
2 6 ...後側支持部	
3 0 ...無線通信部	
3 1 ...通信アダプタ	
3 2 ...アダプタ挿入部	
3 3 ...キャップ	
3 4 ...コントローラ（無線通信用）	
4 0 ...集塵機（付帯設備）	
4 1 ...集塵ホース	20
5 0 ...携帯用加工機（第2実施形態）	
5 1 ...加工機本体	
5 2 ...ベース、 5 2 a ...材当接面	
5 3 ...刃具カバー	
5 3 a ...集塵口、 5 3 b ...刃具 5 4 の回転方向を示す矢印、 5 3 c ...挿通溝孔	
5 3 d ...切り込み深さ目盛り	
5 4 ...刃具	
5 5 ...前側支持部、 5 5 a ...固定ねじ	
5 6 ...後側支持部、 5 6 a ...固定ねじ	
5 7 ...本体支軸	30
5 8 ...減速ギヤ部、 5 8 a ...ギヤケース	
5 9 ...スピンドル	
6 0 ...電動モータ	
6 0 a ...モータケース、 6 0 b ...固定子、 6 0 c ...回転子、 6 0 d ...モータ軸	
6 0 e ...吸気孔、 6 0 f ...冷却ファン、 6 0 g ...センサ基板、 6 0 h , 6 0 i ...軸受	
6 0 j ...中間区画壁、 6 0 k ...通気口、 6 0 m ...リヤカバー	
6 2 ...残容量表示部	
6 3 ...変速ダイヤル	
6 4 ...バッテリー取り付け部（前側）、 6 4 a ...レール部	
6 5 ...バッテリー取り付け部（後側）、 6 5 a ...レール部	40
6 6 ...バッテリーパック、 6 6 a ...取り外しボタン	
6 7 ...圧縮ばね	
6 8 ...固定ねじ	
7 0 ...ハンドル部	
S ...把持領域	
7 1 ...ロックオフレバー	
7 2 ...フロントグリップ	
7 3 ...スイッチレバー	
7 4 ...メインスイッチ	
7 5 ...コントローラ収容部	50

- 7 6 ... コントローラ
- 7 7 ... 排気孔
- 8 0 ... 集塵機 (付帯設備)
- 8 1 ... 集塵ホース
- 8 5 ... 無線通信部
- 8 6 ... 通信アダプタ
- 8 7 ... アダプタ挿入部
- 8 8 ... キャップ
- 8 9 ... アダプタ受け部
- 9 0 ~ 9 3 ... その他の部位に配置した無線通信部
- 9 5 ... 携帯用加工機 (第 4 実施形態)
- 9 6 ... 注水装置 (付帯設備)
- 9 7 ... 無線通信部
- 9 8 ... 注水ホース
- 9 9 ... 無線通信部
- 1 0 0 ... 別の携帯用加工機 (携帯マルノコ)
- 1 0 1 ... 注水ホース
- 1 0 2 ... 無線通信部

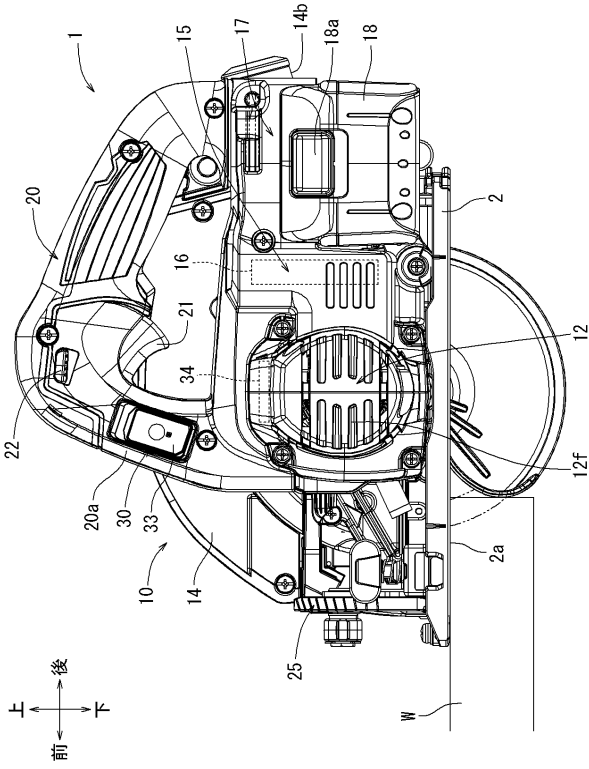
【 図 1 】



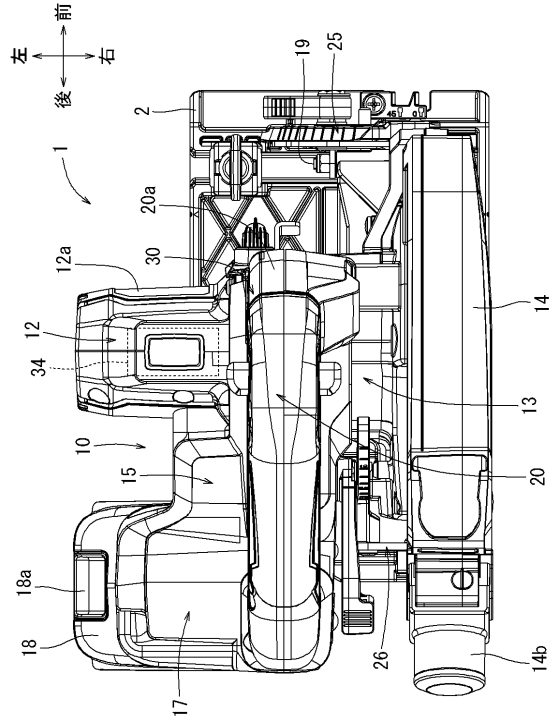
【 図 2 】



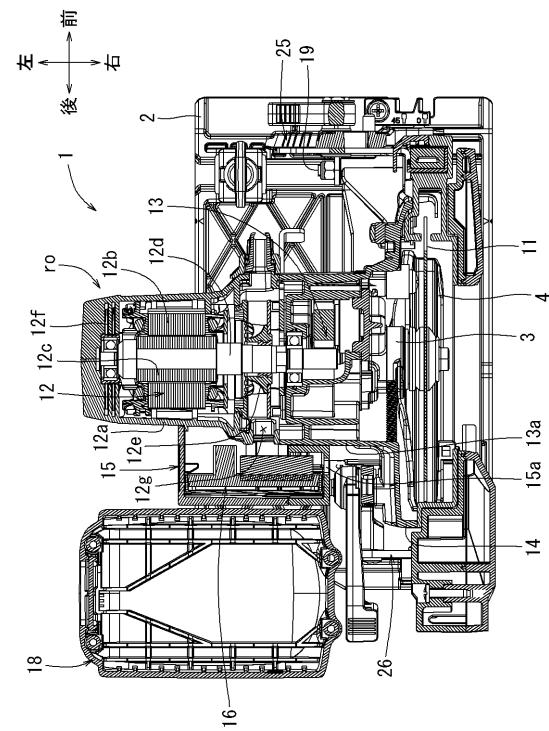
【図3】



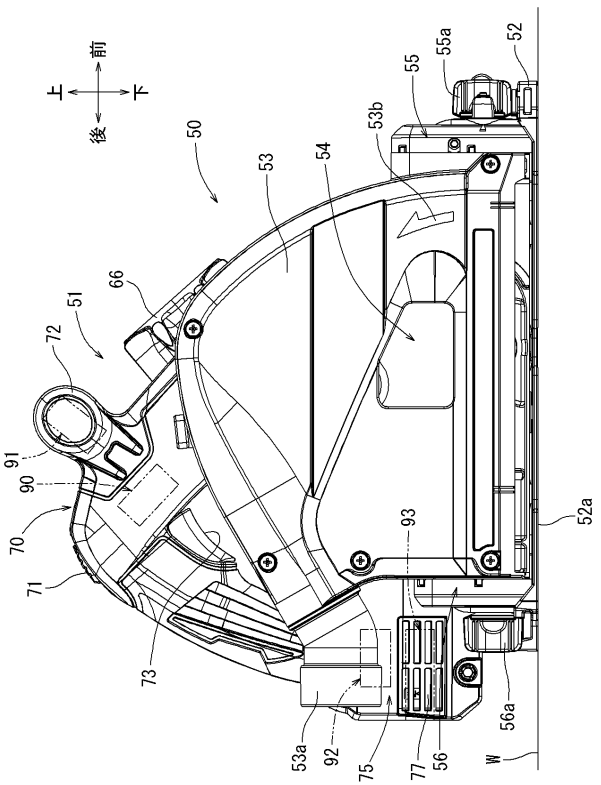
【図4】



【図5】

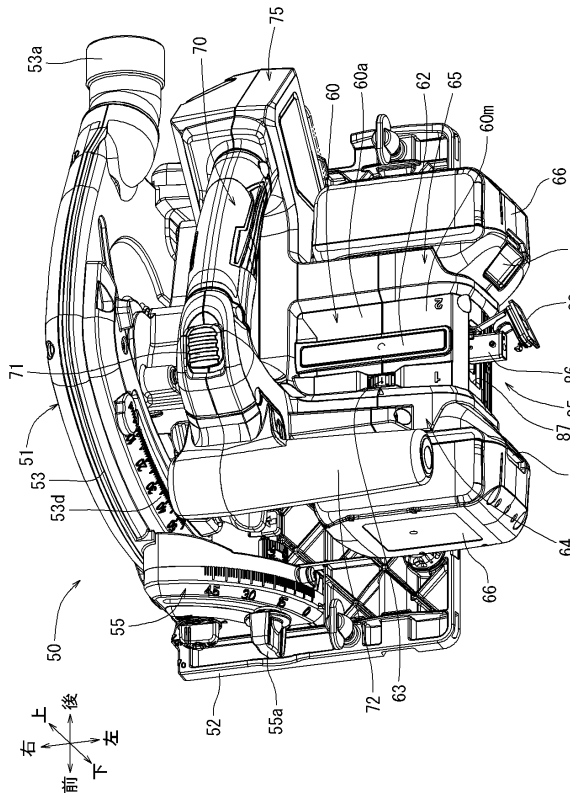


【図6】

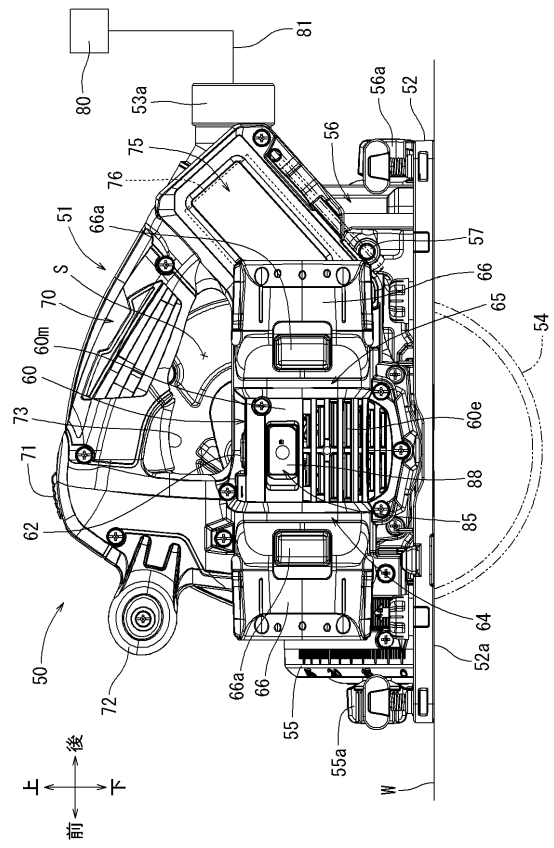




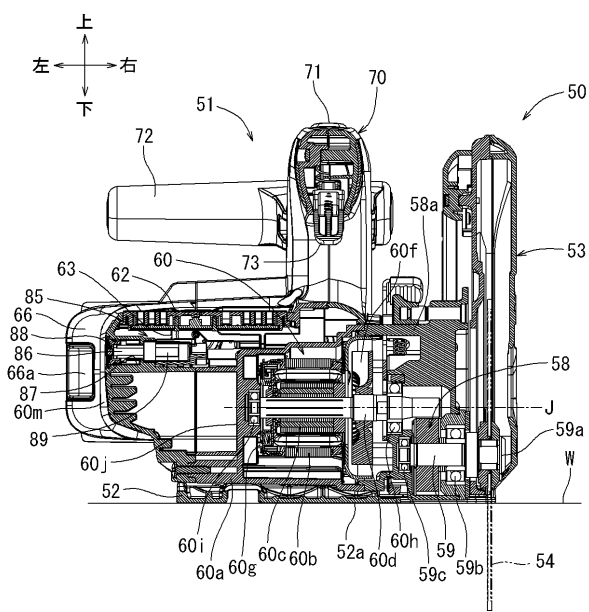
【図7】



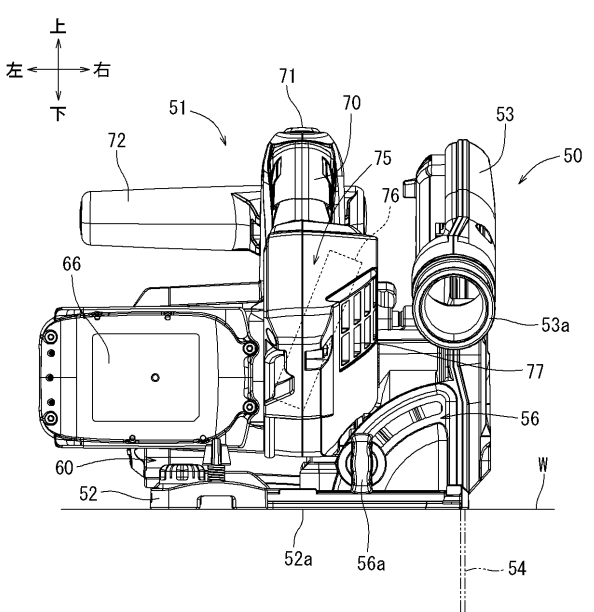
【図8】



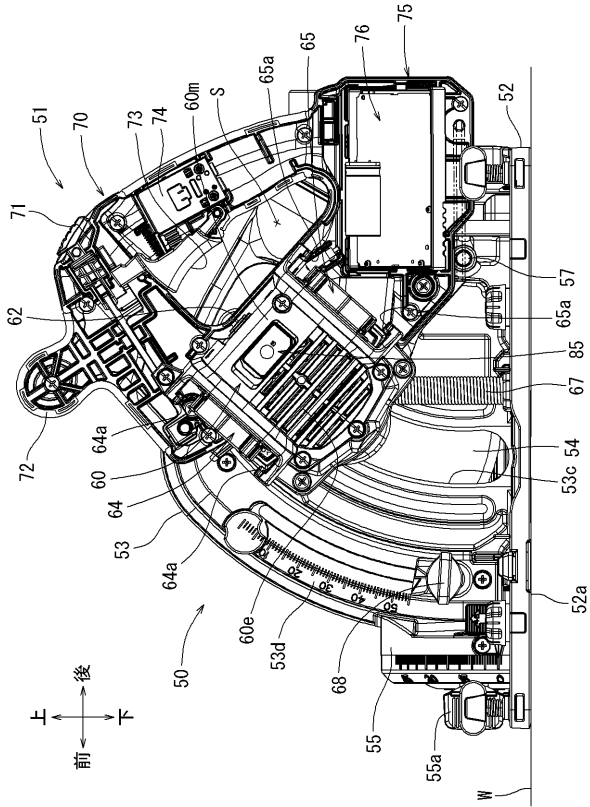
【図9】



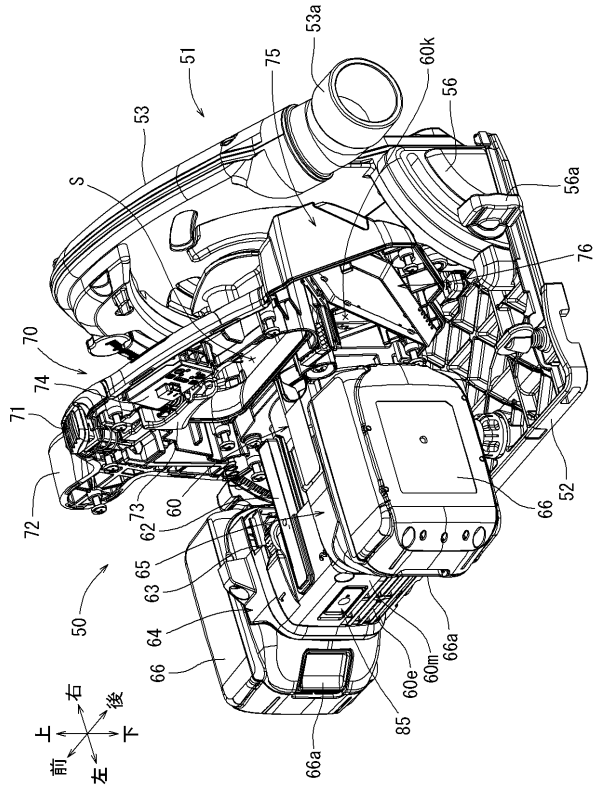
【図10】



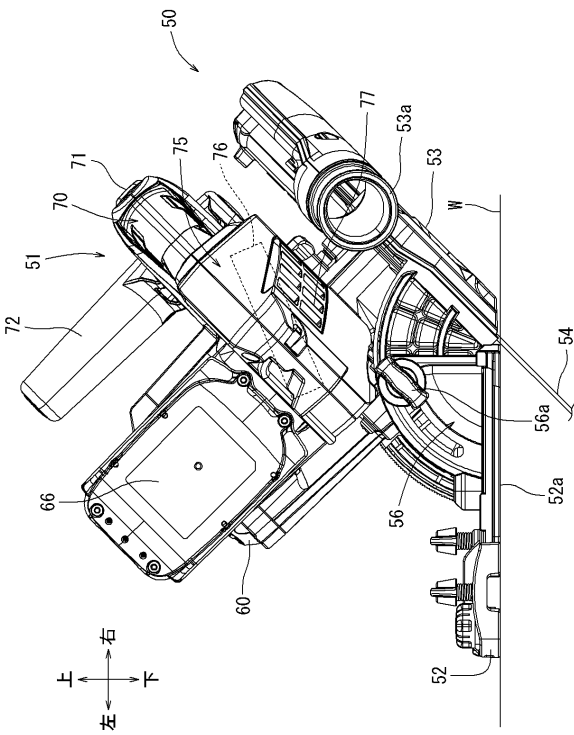
【図11】



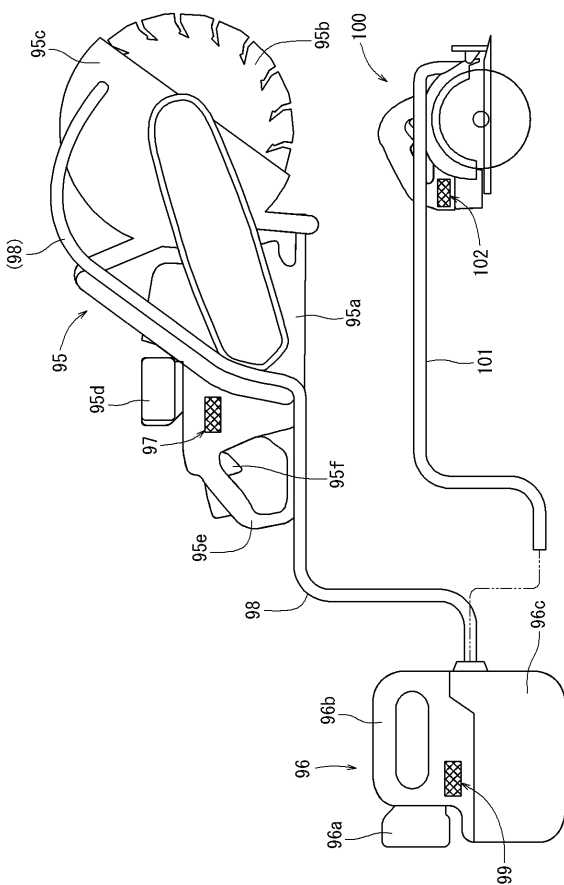
【図12】



【図13】



【図14】



---

フロントページの続き

(72)発明者 和田 有希  
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 石川 健一

(56)参考文献 特開2014-200905(JP,A)  
特表2010-515594(JP,A)  
特開2010-201516(JP,A)  
特開2014-079873(JP,A)  
国際公開第2012/031925(WO,A1)  
特開2005-297184(JP,A)  
特開2004-195565(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 2 7 B	9 / 0 0
B 2 7 G	3 / 0 0
B 2 3 D	4 5 / 1 6
B 2 3 D	4 7 / 0 0
B 2 7 B	5 / 2 9
B 2 3 D	4 5 / 0 0
B 2 5 F	5 / 0 0