

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 3 区分

【発行日】平成 26 年 1 月 23 日 (2014.1.23)

【公開番号】特開 2012-139747 (P2012-139747A)

【公開日】平成 24 年 7 月 26 日 (2012.7.26)

【年通号数】公開・登録公報 2012-029

【出願番号】特願 2010-292514 (P2010-292514)

【国際特許分類】

**B 2 5 F 5/00 (2006.01)**

**B 2 5 B 21/02 (2006.01)**

**B 2 5 B 21/00 (2006.01)**

【F I】

B 2 5 F 5/00 C

B 2 5 B 21/02 Z

B 2 5 F 5/00 G

B 2 5 B 21/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 12 月 4 日 (2013.12.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

モータと、

前記モータによって駆動される出力部と、

前記モータと、前記出力部の一部と、を収容する胴体部と、前記モータを制御するための基板を収容する基板収容部と、一端が前記胴体部に接続し他端が前記基板収容部に接続しているハンドル部と、を有するハウジングと、

前記基板収容部に対して前記ハンドル部とは反対側から前記基板収容部に接続している電源コードと、を有する電動工具であって、

前記基板は、前記電源コードから供給される交流電源を直流電源に変換する電源回路基板と、前記電源回路基板から前記直流電源が供給される制御回路基板とから構成され、

前記制御回路基板は前記基板収容部内の前記ハンドル部側に配置され、前記電源回路基板は前記制御回路基板と電源コードとの間に配置されていることを特徴とする電動工具。

【請求項 2】

前記制御回路基板にはマイクロコンピュータが搭載されており、

前記マイクロコンピュータは、前記モータの回転数を制御可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の電動工具。

【請求項 3】

前記モータの回転を前記出力部に伝達する伝達部をさらに有し、

前記モータはブラシレスモータであり、前記胴体部は前記モータと前記伝達部と前記出力部の一部とを当該順序で一方向に並べて収容し、前記胴体部内の反出力部側にはスイッチング素子が配置されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電動工具。

【請求項 4】

前記ハンドル部内の前記一端側には、前記モータへの電源の供給と遮断とを切替えるトリガを備えていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の電動工具。

## 【請求項 5】

前記ハンドル部内の前記他端側には、前記電源回路基板に接続されたノイズ除去のためのチョークコイル及びコンデンサが収容されていることを特徴とする請求項 4 に記載の電動工具。

## 【請求項 6】

モータと、

前記モータによって駆動される出力部と、

前記モータと、前記出力部の一部と、を収容する胴体部と、前記モータを制御するための基板を収容する基板収容部と、一端が前記胴体部に接続し他端が前記基板収容部に接続しているハンドル部と、を有するハウジングと、

前記基板収容部に対して前記ハンドル部とは反対側から前記基板収容部に接続している電源コードと、を有する電動工具であって、

前記基板は、前記電源コードから供給される交流電源を直流電源に変換する電源回路基板と、前記電源回路基板から前記直流電源が供給される制御回路基板とを有し、

前記ハウジングの内部で、モータ、制御回路基板、電源回路基板、電源コード、の順に配置されていることを特徴とする電動工具。

## 【請求項 7】

前記制御回路基板上には、スイッチング素子が設けられていることを特徴とする請求項 6 に記載の電動工具。

## 【請求項 8】

前記電源回路基板上には、スイッチング素子が設けられていることを特徴とする請求項 6 に記載の電動工具。

## 【請求項 9】

モータと、

先端工具が接続され前記モータによって駆動される出力部と、

前記出力部を支持し前記先端工具の軸方向に延びる胴体部と、一端が前記胴体部に接続され前記胴体部と交差する方向に延びるハンドル部と、前記モータを制御するための基板を収容し前記ハンドル部の他端に接続され前記軸方向に延びる基板収容部と、を有するハウジングと、

前記基板収容部に接続される電源コードと、を有する電動工具であって、

前記基板収容部は前記出力部から前記先端工具が突出する方向に突出する突出部を有し、前記突出部の前記ハンドル部側には前記モータの制御状態を表示する表示部を設けたことを特徴とする電動工具。

## 【請求項 10】

前記モータによって回転される打撃機構部をさらに有し、

前記表示部は、前記打撃機構部の打撃力を切替える打撃力切替ボタンを有することを特徴とする請求項 9 に記載の電動工具。

## 【請求項 11】

モータと、

前記モータによって駆動される出力部と、

前記モータと、前記出力部の一部と、を当該順序で一方向に並べて収容する胴体部と、前記モータを制御するための基板を収容する基板収容部と、一端が前記胴体部に接続し他端が前記基板収容部に接続しているハンドル部と、を有するハウジングと、

前記基板収容部に接続される電源コードと、を有する電動工具であって、

前記基板収容部は前記一方向に突出する突出部を有し、前記突出部の前記ハンドル部側には前記モータの制御状態を表示する表示部を設けたことを特徴とする電動工具。

## 【請求項 12】

ハウジングと、

前記ハウジングに収容されるモータと、

前記モータによって駆動され、前記ハウジングから突出する出力部と、

前記ハウジングに接続される電源コードと、  
前記ハウジングに前記モータの制御状態を表示する表示部と、  
前記電源コードに電力が供給された場合には、常に前記表示部を点灯させる点灯手段と、  
を有することを特徴とする電動工具。

【請求項 13】

前記出力部には先端工具が接続され、  
前記ハウジングは、前記出力部を支持し前記先端工具の軸方向に延びる胴体部と、一端が前記胴体部に接続され前記胴体部と交差する方向に延びるハンドル部と、前記モータを制御するための基板を収容し前記ハンドル部の他端に接続され前記軸方向に延びる基板収容部と、を有し、

前記基板収容部は前記出力部から前記先端工具が突出する方向に突出する突出部を有し、前記突出部の前記ハンドル部側に前記表示部が設けられていることを特徴とする請求項 12 に記載の電動工具。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明は、モータと、前記モータによって駆動される出力部と、前記モータと、前記出力部の一部と、を収容する胴体部と、前記モータを制御するための基板を収容する基板収容部と、一端が前記胴体部に接続し他端が前記基板収容部に接続しているハンドル部と、を有するハウジングと、前記基板収容部に対して前記ハンドル部とは反対側から前記基板収容部に接続している電源コードと、を有する電動工具であって、前記基板は、前記電源コードから供給される交流電源を直流電源に変換する電源回路基板と、前記電源回路基板から前記直流電源が供給される制御回路基板とから構成され、前記制御回路基板は前記基板収容部内の前記ハンドル部側に配置され、前記電源回路基板は前記制御回路基板と電源コードとの間に配置されていることを特徴とする電動工具を提供している。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

さらに、前記モータの回転を前記出力部に伝達する伝達部をさらに有し、前記モータはブラシレスモータであり、前記胴体部は前記モータと前記伝達部と前記出力部の一部とを当該順序で一方向に並べて収容し、前記胴体部内の反出力部側にはスイッチング素子が配置されていることが好ましい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明の別の観点では、モータと、前記モータによって駆動される出力部と、前記モータと、前記出力部の一部と、を収容する胴体部と、前記モータを制御するための基板を収容する基板収容部と、一端が前記胴体部に接続し他端が前記基板収容部に接続しているハンドル部と、を有するハウジングと、前記基板収容部に対して前記ハンドル部とは反対側から前記基板収容部に接続している電源コードと、を有する電動工具であって、前記基板

は、前記電源コードから供給される交流電源を直流電源に変換する電源回路基板と、前記電源回路基板から前記直流電源が供給される制御回路基板とを有し、前記ハウジングの内部で、モータ、制御回路基板、電源回路基板、電源コード、の順に配置されていることを特徴とする電動工具を提供している。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

本発明の別の観点では、モータと、先端工具が接続され前記モータによって駆動される出力部と、前記出力部を支持し前記先端工具の軸方向に延びる胴体部と、一端が前記胴体部に接続され前記胴体部と交差する方向に延びるハンドル部と、前記モータを制御するための基板を収容し前記ハンドル部の他端に接続され前記軸方向に延びる基板収容部と、を有するハウジングと、前記基板収容部に接続される電源コードと、を有する電動工具であって、前記基板収容部は前記出力部から前記先端工具が突出する方向に突出する突出部を有し、前記突出部の前記ハンドル部側には前記モータの制御状態を表示する表示部を設けたことを特徴とする電動工具を提供している。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

本発明の別の観点では、モータと、前記モータによって駆動される出力部と、前記モータと、前記出力部の一部と、を当該順序で一方向に並べて収容する胴体部と、前記モータを制御するための基板を収容する基板収容部と、一端が前記胴体部に接続し他端が前記基板収容部に接続しているハンドル部と、を有するハウジングと、前記基板収容部に接続される電源コードと、を有する電動工具であって、前記基板収容部は前記一方向に突出する突出部を有し、前記突出部の前記ハンドル部側には前記モータの制御状態を表示する表示部を設けたことを特徴とする電動工具を提供している。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

さらに、前記モータによって回転される打撃機構部をさらに有し、前記表示部は、前記打撃機構部の打撃力を切替える打撃力切替ボタンを有することが好ましい。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

本発明の別の観点では、ハウジングと、前記ハウジングに収容されるモータと、前記モータによって駆動され、前記ハウジングから突出する出力部と、前記ハウジングに接続される電源コードと、前記ハウジングに前記モータの制御状態を表示する表示部と、前記電源コードに電力が供給された場合には、常に前記表示部を点灯させる点灯手段と、を有することを特徴とする電動工具を提供している。

## 【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

さらに、前記出力部には先端工具が接続され、前記ハウジングは、前記出力部を支持し前記先端工具の軸方向に延びる胴体部と、一端が前記胴体部に接続され前記胴体部と交差する方向に延びるハンドル部と、前記モータを制御するための基板を収容し前記ハンドル部の他端に接続され前記軸方向に延びる基板収容部と、を有し、前記基板収容部は前記出力部から前記先端工具が突出する方向に突出する突出部を有し、前記突出部の前記ハンドル部側に前記表示部が設けられていることが好ましい。

## 【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】削除

【補正の内容】