

【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】令和 2 年 8 月 6 日 (2020.8.6)

【公開番号】特開 2019-5847 (P2019-5847A)

【公開日】平成 31 年 1 月 17 日 (2019.1.17)

【年通号数】公開・登録公報 2019-002

【出願番号】特願 2017-123695 (P2017-123695)

【国際特許分類】

B 2 5 D 17/00 (2006.01)

B 2 5 D 16/00 (2006.01)

【F I】

B 2 5 D 17/00

B 2 5 D 16/00

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 6 月 19 日 (2020.6.19)

【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】

ハウジングと、
前記ハウジングに收容され、回転軸を有するモータと、
前記モータによって駆動され、先端工具が着脱可能な出力部と、
前記回転軸の回転運動を伝達し前記先端工具を前後方向に駆動させることが可能な動力伝達部と、
前記モータへ電力を供給するバッテリーパックと、
前記ハウジングに支持され、前記ハウジングの運動状態を検知可能なセンサ部と、
前記ハウジングと前記センサ部との間に配置される緩衝部材と、を備え、
前記ハウジングは、上下方向に延びる把持部を有するとともに前記モータの後方に位置するハンドル部を含み、
前記バッテリーパックは、前記ハンドル部の下方に配置され、
前記センサ部は、前記上下方向における位置が前記バッテリーパックと重なるように、前記バッテリーパックの前方に配置されることを特徴とする動力作業機。

【請求項 2】

前記緩衝部材は、前記センサ部を挟み込むように前記ハウジングに支持される複数の弾性体を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の動力作業機。

【請求項 3】

前記緩衝部材は、第 1 方向において前記ハウジングと前記センサ部との間に配置される第 1 の弾性体と、前記第 1 方向と交差する第 2 方向において前記ハウジングと前記センサ部との間に配置される第 2 の弾性体とを含むことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の動力作業機。

【請求項 4】

前記センサ部は、前記上下方向及び左右方向に延びる平板状をなしていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の動力作業機。

【請求項 5】

前記モータはブラシレスモータであり、

前記モータの駆動を制御する制御部をさらに有し、
前記制御部は、前記センサ部と離間するとともに前記センサ部と導線を介して電氣的に
接続され、

前記制御部は、前記上下方向における位置が前記モータと重なるように配置され、
前記センサ部は、前記制御部よりも下方に配置されることを特徴とする請求項 1 乃至 4
のいずれか一項に記載の動力作業機。

【請求項 6】

前記ハウジングは、前記ハンドル部と接続されるとともに前記モータを内部に収容する
モータハウジングをさらに含み、

前記ハンドル部は、前記把持部の下端部から前方に延出するとともに左右方向に延びる
回動軸を支点として前記モータハウジングに対して回動可能に前記モータハウジングと接
続される第 1 接続部と、前記把持部の上端部から前方に延出するとともに振動低減機構を
介して前記モータハウジングと接続される第 2 接続部と、を含む左右方向視略コ字状をな
しており、

前記センサ部及び前記制御部は、前記モータハウジングに支持されることを特徴とする
請求項 5 に記載の動力作業機。

【請求項 7】

前記ハンドル部は、前記把持部の下端部から前方に延出する第 1 接続部と、前記把持部
の上端部から前方に延出する第 2 接続部とを含む左右方向視略コ字状をなしており、

前記センサ部は、前記第 1 接続部よりも下方に配置されることを特徴とする請求項 1 乃至 5
のいずれか一項に記載の動力作業機。

【請求項 8】

前記センサ部は、前記センサ部の前記前後方向における前記ハウジングに対する移動許
容量が、前記センサ部の左右方向における前記ハウジングに対する移動許容量よりも大き
くなるように、前記ハウジングに支持されていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のい
ずれか一項に記載の動力作業機。

【請求項 9】

前記動力伝達部は、前記回転軸の回転運動を伝達し前記先端工具を前記前後方向に延び
る軸線を中心に回転方向に回転させることが可能、かつ、前記回転軸の回転運動を往復動
に変換し前記先端工具を前記前後方向に往復動させることが可能であり、

前記軸線は、前記モータよりも上方に配置されることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のい
ずれか一項に記載の動力作業機。

【請求項 10】

前記センサ部は、前記前後方向において、緩衝部材を介して前記ハウジングに支持され
ていることを特徴とする請求項 9 に記載の動力作業機。

【請求項 11】

前記センサ部は、左右方向において、前記ハウジングに直接支持されていることを特徴
とする請求項 10 に記載の動力作業機。

【請求項 12】

前記ハウジングは、前記センサ部を支持するセンサ部支持部を有し、

前記センサ部支持部は、前記緩衝部材よりも大きいバネ定数を有する支持部材を有し、

前記センサ部は、前記左右方向において、前記支持部材によって支持されていることを
特徴とする請求項 11 に記載の動力作業機。

【請求項 13】

ハウジングと、

前記ハウジングに収容され、回転軸を有するモータと、

前記モータによって駆動され、先端工具が着脱可能な出力部と、

前記回転軸の回転運動を伝達し前記先端工具を前後方向に駆動させることが可能な動力
伝達部と、

前記モータへ電力を供給するバッテリーパックと、

前記ハウジングに支持され、前記ハウジングの運動状態を検知可能なセンサ部と、
前記ハウジングと前記センサ部との間に配置される緩衝部材と、を備え、
前記ハウジングは、上下方向に延びる把持部を有するとともに前記モータの後方に位置
するハンドル部と、前記ハンドル部と接続されるとともに前記モータを内部に収容するモ
ータハウジングを含み、

前記ハンドル部は、前記把持部の下端部から前方に延出するとともに左右方向に延びる
回転軸を支点として前記モータハウジングに対して回転可能に前記モータハウジングと接
続される第 1 接続部と、前記把持部の上端部から前方に延出するとともに振動低減機構を
介して前記モータハウジングと接続される第 2 接続部と、を含む左右方向視略コ字状をな
しており、

前記センサ部は、前記ハンドル部に設けられることを特徴とする動力作業機。

【請求項 14】

前記ハンドル部は、前記バッテリーパックの前方に配置される延出部を有し、
前記センサ部は、前記延出部に設けられることを特徴とする請求項 13 に記載の動力作
業機。

【請求項 15】

前記バッテリーパックは、前記ハンドル部の下方に配置され、
前記センサ部は、前記上下方向における位置が前記バッテリーパックと重なるように、前
記バッテリーパックの前方に配置されることを特徴とする請求項 13 または 14 に記載の動
力作業機。

【手続補正 2】

【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】

このような構成によれば、センサ部がモータのステータから発生する磁場の影響の少ないモータの側面に位置するため、適切にハウジングに生じる先端工具の回転方向における加速度を検知することが可能となる。

本発明はさらに、ハウジングと、前記ハウジングに収容され、回転軸を有するモータと、
前記モータによって駆動され、先端工具が着脱可能な出力部と、前記回転軸の回転運動
を伝達し前記先端工具を前後方向に駆動させることが可能な動力伝達部と、前記モータへ
電力を供給するバッテリーパックと、前記ハウジングに支持され、前記ハウジングの運動状
態を検知可能なセンサ部と、前記ハウジングと前記センサ部との間に配置される緩衝部材
と、を備え、前記ハウジングは、上下方向に延びる把持部を有するとともに前記モータの
後方に位置するハンドル部を含み、前記バッテリーパックは、前記ハンドル部の下方に配置
され、前記センサ部は、前記上下方向における位置が前記バッテリーパックと重なるよう
に、前記バッテリーパックの前方に配置されることを特徴とする動力作業機を提供している。

上記構成において、前記緩衝部材は、前記センサ部を挟み込むように前記ハウジングに
支持される複数の弾性体を含むことが好ましい。

また、前記緩衝部材は、第 1 方向において前記ハウジングと前記センサ部との間に配置
される第 1 の弾性体と、前記第 1 方向と交差する第 2 方向において前記ハウジングと前記
センサ部との間に配置される第 2 の弾性体とを含むことが好ましい。

また、前記センサ部は、前記上下方向及び左右方向に延びる平板状をなしていることが
好ましい。

また、前記モータはブラシレスモータであり、前記モータの駆動を制御する制御部をさ
らに有し、前記制御部は、前記センサ部と離間するとともに前記センサ部と導線を介して
電氣的に接続され、前記制御部は、前記上下方向における位置が前記モータと重なるよう
に配置され、前記センサ部は、前記制御部よりも下方に配置されることが好ましい。

また、前記ハウジングは、前記ハンドル部と接続されるとともに前記モータを内部に収

容するモータハウジングをさらに含み、前記ハンドル部は、前記把持部の下端部から前方に延出するとともに左右方向に延びる回動軸を支点として前記モータハウジングに対して回動可能に前記モータハウジングと接続される第1接続部と、前記把持部の上端部から前方に延出するとともに振動低減機構を介して前記モータハウジングと接続される第2接続部と、を含む左右方向視略コ字状をなしており、前記センサ部及び前記制御部は、前記モータハウジングに支持されることが好ましい。

また、前記ハンドル部は、前記把持部の下端部から前方に延出する第1接続部と、前記把持部の上端部から前方に延出する第2接続部とを含む左右方向視略コ字状をなしており、前記センサ部は、前記第1接続部よりも下方に配置されることが好ましい。

また、前記センサ部は、前記センサ部の前記前後方向における前記ハウジングに対する移動許容量が、前記センサ部の左右方向における前記ハウジングに対する移動許容量よりも大きくなるように、前記ハウジングに支持されていることが好ましい。

また、前記動力伝達部は、前記回転軸の回転運動を伝達し前記先端工具を前記前後方向に延びる軸線を中心に回転方向に回転させることが可能、かつ、前記回転軸の回転運動を往復動に変換し前記先端工具を前記前後方向に往復動させることが可能であり、前記軸線は、前記モータよりも上方に配置されることが好ましい。

また、前記センサ部は、前記前後方向において、緩衝部材を介して前記ハウジングに支持されていることが好ましい。

また、前記センサ部は、左右方向において、前記ハウジングに直接支持されていることが好ましい。

また、前記ハウジングは、前記センサ部を支持するセンサ部支持部を有し、前記センサ部支持部は、前記緩衝部材よりも大きいパネ定数を有する支持部材を有し、前記センサ部は、前記左右方向において、前記支持部材によって支持されていることが好ましい。

本発明はさらに、ハウジングと、前記ハウジングに収容され、回転軸を有するモータと、前記モータによって駆動され、先端工具が着脱可能な出力部と、前記回転軸の回転運動を伝達し前記先端工具を前後方向に駆動させることが可能な動力伝達部と、前記モータへ電力を供給するバッテリーパックと、前記ハウジングに支持され、前記ハウジングの運動状態を検知可能なセンサ部と、前記ハウジングと前記センサ部との間に配置される緩衝部材と、を備え、前記ハウジングは、上下方向に延びる把持部を有するとともに前記モータの後方に位置するハンドル部と、前記ハンドル部と接続されるとともに前記モータを内部に収容するモータハウジングを含み、前記ハンドル部は、前記把持部の下端部から前方に延出するとともに左右方向に延びる回動軸を支点として前記モータハウジングに対して回動可能に前記モータハウジングと接続される第1接続部と、前記把持部の上端部から前方に延出するとともに振動低減機構を介して前記モータハウジングと接続される第2接続部と、を含む左右方向視略コ字状をなしており、前記センサ部は、前記ハンドル部に設けられることを特徴とする動力作業機を提供している。

上記構成において、前記ハンドル部は、前記バッテリーパックの前方に配置される延出部を有し、前記センサ部は、前記延出部に設けられることが好ましい。

また、前記バッテリーパックは、前記ハンドル部の下方に配置され、前記センサ部は、前記上下方向における位置が前記バッテリーパックと重なるように、前記バッテリーパックの前方に配置されることが好ましい。