

【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 25 D 17/00 (2006.01)

B 25 D 16/00 (2006.01)

【F I】

B 25 D 17/00

B 25 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できなる動力伝達部と、

前記モータへ電力を供給するバッテリパックと、

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パックと重なるように、前記バッテリ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弹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気的に接続され、

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転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回転方向に回転させることができ、かつ、前記回転軸の回転運動を往復運動に変換し前記先端工具を前記前後方向に往復運動させることができる、

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できる動力伝達部と、

前記モータへ電力を供給するバッテリパックと、

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パックと重なるように、前記バッテリ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でき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パックと重なるように、前記バッテリ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気的に接続され、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收

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転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でき、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でき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パックと重なるように、前記バッテリパックの前方に配置されることが好ましい。