



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848753 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 01

(21) 申请号 201020556057. 7

(22) 申请日 2010. 10. 08

(30) 优先权数据

12/573, 208 2009. 10. 05 US

(73) 专利权人 杨泰和

地址 中国台湾彰化县溪湖镇汴头里中兴八
街 59 号

(72) 发明人 杨泰和

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 徐乐慧

(51) Int. Cl.

B24B 23/02 (2006. 01)

B24B 27/08 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

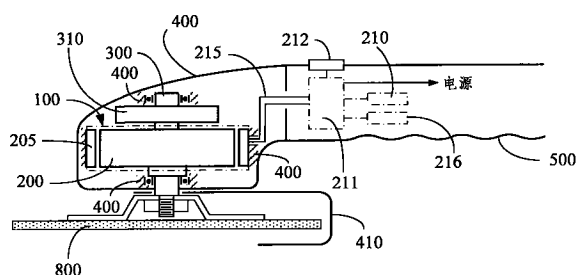
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机

(57) 摘要

一种内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机, 借由直接驱动可以避免转角式传动装置的噪音, 及 / 或在马达转部设置惯性体构成飞轮功能, 以增进砂轮的研磨切削或切断能力, 及 / 或将马达制成开放式或半密闭式以通往机壳及 / 或通往手柄的空间以改善马达内部的对外散热效果。



1. 一种内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机,为以内转式马达转部同轴直接驱动砂轮,借由直接驱动可以避免转角式传动装置的噪音,及/或在马达转部设置惯性体构成飞轮功能,以增进砂轮的研磨切削或切断能力,及/或将马达制成开放式或半密闭式以通往机壳及/或通往手柄的空间以改善马达内部的对外散热效果,其主要构成含:

电力马达(100):为由交流或直流、无刷或有刷、同步或异步的内转式电力马达所构成,包括具有圆筒型或锥型或盘型的马达静部及马达转部(200),以及设置内转式马达转部(200),电力马达(100)的静部(205)供设置于密闭机壳(400),电力马达(100)的转部(200)转轴(300)的轴向,与握持手柄(500)的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 的折角,及/或在马达转部(200)及/或马达转轴(300)设置惯性体(310),供作高速高惯性的回转驱动,以利于砂轮(800)或圆盘锯作研磨或切断工件的作业,马达转部(200)的转轴(300)供同轴设置砂轮(800);

机壳(400):为由固态材料所构成的结构体,供设置电力马达(100),以及具有一体延伸或组合构成的握持手柄(500),电力马达(100)的静部(205)供设置于密闭机壳(400),电力马达(100)的转部(200)转轴(300)的轴向,与握持手柄(500)的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 的折角为特征;

握持手柄(500):为呈中空体以供设置以下一种或一种以上的电路装置,含:电源线(215)、人工操作机电装置(212),以供操控此项马达平行传动的手持转角砂轮机的运转;

人工操作机电装置(212):为供直接或经控制电路(211)作为操作者操控此项马达直接驱动的转角式手持砂轮机的接口,借由机电式或固态电子式结构所构成,以作为对马达的开关及/或转速切换及/或变速的操作功能;

砂轮(800):为可供设置于马达转部(200)的转轴(300),以供被作回转驱动作研磨或切断工件的作业;

护盖(410):为设置于砂轮(800)及转部(200)近手持柄的一侧;

其特征为:将马达制成开放式或半密闭式以通往机壳及/或通往手柄的空间以改善马达内部的对外散热效果,及/或在马达转部(200),及/或在马达转轴(300)设置惯性体(310),供作高速高惯性的回转驱动,以利于砂轮或圆盘锯的研磨或切断作业。

2. 如权利要求1所述的内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机,其内转式电力马达(100)与机壳(400)也可分离的组合结构,其主要构成含:

电力马达(100):为由交流或直流、有刷式或无刷式的同步或异步的内转式密闭式或开放式或半密闭式电力马达所构成,包括具有圆筒型或锥型或盘型的密闭式或开放式或半密闭式马达静部(205)及马达转部(200),而电力马达(100)供设置于密闭机壳(400)的内部以有利于马达经机壳(400)对外散热,及/或在马达转部(200)及/或在马达转轴(300)设置惯性体(310),供作高速高惯性的回转驱动,以利于砂轮(800)或圆盘锯作研磨或切断作业,马达转部(200)的转轴(300)供同轴设置砂轮(800);

机壳(400):为由固态材料所构成的封闭结构体,供设置密闭式或半密闭式或开放式电力马达(100),以及具有一体延伸或组合构成的握持手柄(500),电力马达(100)设置于密闭机壳(400)内部,电力马达(100)的转部(200)的转轴(300)的轴向,与握持手柄(500)的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 的折角为特征;

握持手柄(500):为呈中空体以供设置以下一种或一种以上的电路装置,含:电源线

(215)、人工操作机电装置 (212), 以供操控此项马达平行传动的手持转角砂轮机的运转;

人工操作机电装置 (212): 为供直接或经控制电路 (211) 作为操作者操控此项马达直接驱动的转角式手持砂轮机的接口, 借由机电式或固态电子式结构所构成, 以作为对马达的开关及 / 或转速切换及 / 或变速的操作功能;

砂轮 (800): 为可供设置于马达转部 (200) 的转轴 (300), 以供被作回转驱动作研磨或切断工件的作业;

护盖 (410): 为设置于砂轮 (800) 及转部 (200) 近手持柄的一侧;

其特征为: 将马达制成开放式或半密闭式以通往机壳及 / 或通往手柄的空间以改善马达内部经机壳 (400) 对外散热效果, 及 / 或在马达转部 (200), 及 / 或在马达转轴 (300) 设置惯性体 (310), 供作高速高惯性的回转驱动, 以利于砂轮或圆盘锯的研磨或切断作业。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机, 其特征在于, 包括设置马达控制电路装置 (211), 而马达控制电路装置 (211) 为由机电及 / 或固态电子电路装置所构成, 供执行对马达作开关及 / 或转速切换及 / 或变速的操作及 / 或电压、电流的控制及保护。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机, 其特征在于, 包括设置储放电装置 (210), 而储放电装置 (210) 为由可充放电电池或超电容所构成。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机, 其特征在于, 包括设置储放电装置 (210) 及充电控制电路装置 (216), 而充电控制电路装置 (216) 为由机电及 / 或固态电子电路装置所构成, 供操控外部电源对储放电装置 (210) 的充电电源、电流及断电时机的操控。

内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机

技术领域

[0001] 本实用新型关于一种手持转角砂轮机,特别是指一种内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机设计。

背景技术

[0002] 传统马达驱动的手持直角砂轮机为依人体工学而设计的电动工具,其结构特征如下:

[0003] (1) 机壳所延伸的握持手柄轴向与砂轮的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 的角度差;

[0004] (2) 电马达被设置于握持手柄内;

[0005] (3) 砂轮转轴与设置于握持手柄的马达转轴间具有转角式传动装置例如伞型角齿轮组。

[0006] 由于上述结构必须有转角式传动装置,造成噪音太大的缺陷。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的主要目的,在于提供一种内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机设计,为以内转式马达转部同轴直接驱动砂轮,借由直接驱动可以避免转角式传动装置的噪音,及/或在马达转部设置惯性体构成飞轮功能,以增进砂轮的研磨切削或切断能力,及/或将马达制成开放式或半密闭式以通往机壳及/或通往手柄的空间以改善马达内部的对外散热效果,握持手柄除供设置人工操控机电装置外,在使用储放电装置作为电源时,可将储放电装置设置于握持手柄。

附图说明

[0008] 以下配合附图详细说明本实用新型的特征及优点:

[0009] 图 1 所示为本实用新型内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机的主要构成结构示意图;

[0010] 图 2 所示为本实用新型内转式马达与机壳呈分离的组合结构的实施例。

[0011] 附图标记说明

[0012] 100 电力马达

[0013] 200 马达转部

[0014] 205 马达静部

[0015] 210 储放电装置

[0016] 211 马达控制电路装置

[0017] 212 人工操作机电装置

[0018] 215 电源线

[0019] 216 充电控制电路装置

[0020] 250 通风孔

- [0021] 300 马达转轴
- [0022] 310 惯性体
- [0023] 400 机壳
- [0024] 410 护盖
- [0025] 500 握持手柄
- [0026] 800 砂轮

具体实施方式

[0027] 本实用新型为首创一种内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机,为以内转式马达转部同轴直接驱动砂轮,借由直接驱动可以避免转角式传动装置的噪音,及/或在马达转部设置惯性体构成飞轮功能,以增进砂轮的研磨切削或切断能力,及/或将马达制成开放式或半密闭式以通往机壳及/或通往手柄的空间以改善马达内部的对外散热效果,握持手柄除供设置人工操控机电装置外,在使用储放电装置作为电源时,可将储放电装置设置于握持手柄。

[0028] 如图 1 所示为本实用新型内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机的主要构成结构示意图,图 1 中所示的内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机的结构方式,为由驱动马达的内转式转部对砂轮作同轴驱动的结构;其主要构成含:

[0029] 电力马达 100:为由交流或直流、无刷或有刷、同步或异步的内转式电力马达所构成,包括具有圆筒型或锥型或盘型的马达静部及马达转部 200,以及设置内转式马达转部 200,电力马达 100 的静部 205 供设置于密闭机壳 400,电力马达 100 的转部 200 转轴 300 的轴向,与握持手柄 500 的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 的折角,及/或在马达转部 200 及/或马达转轴 300 设置惯性体 310,供作高速高惯性的回转驱动,以利于砂轮 800 或圆盘锯作研磨或切断工件的作业,马达转部 200 的转轴 300 供同轴设置砂轮 800;

[0030] 机壳 400:为由固态材料所构成的结构体,供设置电力马达 100,以及具有一体延伸或组合构成的握持手柄 500,电力马达 100 的静部 205 供设置于密闭机壳 400,电力马达 100 的转部 200 转轴 300 的轴向,与握持手柄 500 的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 的折角为特征;

[0031] 握持手柄 500:为呈中空体以供设置以下一种或一种以上的电路装置,含:电源线 215、人工操作机电装置 212、选择性设置的储放电装置 210 及/或充电控制电路装置 216 及/或马达控制电路装置 211 及/或指示灯、及/或电能显示装置等,以供操控此项马达平行传动的手持转角砂轮机的运转;

[0032] 人工操作机电装置 212:为供直接或经控制电路 211 作为操作者操控此项马达直接驱动的转角式手持砂轮机的接口,借由机电式或固态电子式结构所构成,以作为对马达的开关及/或转速切换及/或变速的操作功能;

[0033] 储放电装置 210:为由可充放电电池或超电容所构成,而依功能的需求而配置;

[0034] 马达控制电路装置 211:为由机电及/或固态电子电路装置所构成的依功能需求而配置的电路装置,供执行对马达作开关及/或转速切换及/或变速的操作及/或电压、电流的控制及保护;

[0035] 充电控制电路装置 216:为由机电及/或固态电子电路装置所构成的依功能需求而配置的电路装置,供操控外部电源对储放电装置 210 的充电电源、电流及断电时机的操

控；

[0036] 砂轮 800 :为可供设置于马达转部 200 的转轴 300,以供被作回转驱动作研磨或切断工件的作业；

[0037] 护盖 410 :为设置于砂轮 800 及转部 200 近手持柄的一侧；

[0038] 其特征为 :将马达制成开放式或半密闭式以通往机壳及 / 或通往手柄的空间以改善马达内部的对外散热效果,及 / 或在马达转部 200,及 / 或在马达转轴 300 设置惯性体 310,供作高速高惯性的回转驱动,以利于砂轮或圆盘锯的研磨或切断作业。

[0039] 此项内转式马达直接驱动的手持转角砂轮机,其内转式电力马达 100 与机壳 400 也可为分离的组合结构。

[0040] 如图 2 所示为本实用新型内转式马达与机壳呈分离的组合结构的实施例示意图。

[0041] 图 2 所示为本实用新型内转式马达与机壳呈分离的组合结构的实施例,其主要构成含：

[0042] 电力马达 100 :为由交流或直流、有刷式或无刷式的同步或异步的内转式密闭式或开放式或半密闭式电力马达所构成,包括具有圆筒型或锥型或盘型的密闭式或开放式或半密闭式马达静部 205 及马达转部 200,而电力马达 100 供设置于密闭机壳 400 的内部以有利于马达经机壳 400 对外散热,及 / 或在马达转部 200 及 / 或在马达转轴 300 设置惯性体 310,供作高速高惯性的回转驱动,以利于砂轮 800 或圆盘锯作研磨或切断作业,马达转部 200 的转轴 300 供同轴设置砂轮 800 ；

[0043] 机壳 400 :为由固态材料所构成的封闭结构体,供设置密闭式或半密闭式或开放式电力马达 100,以及具有一体延伸或组合构成的握持手柄 500,电力马达 100 设置于密闭机壳 400 内部,电力马达 100 的转部 200 的转轴 300 的轴向,与握持手柄 500 的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 的折角为特征；

[0044] 握持手柄 500 :为呈中空体以供设置以下一种或一种以上的电路装置,含 :电源线 215、人工操作机电装置 212、选择性设置的储放电装置 210 及 / 或充电控制电路装置 216 及 / 或马达控制电路装置 211 及 / 或指示灯、及 / 或电能显示装置等,以供操控此项马达平行传动的手持转角砂轮机的运转；

[0045] 人工操作机电装置 212 :为供直接或经控制电路 211 作为操作者操控此项马达直接驱动的转角式手持砂轮机的接口,借由机电式或固态电子式结构所构成,以作为对马达的开关及 / 或转速切换及 / 或变速的操作功能；

[0046] 储放电装置 210 :为由可充放电电池或超电容所构成,而依功能的需求而配置；

[0047] 马达控制电路装置 211 :为由机电及 / 或固态电子电路装置所构成的依功能需求而配置的电路装置,供执行对马达作开关及 / 或转速切换及 / 或变速的操作及 / 或电压、电流的控制及保护；

[0048] 充电控制电路装置 216 :为由机电及 / 或固态电子电路装置所构成的依功能需求而配置的电路装置,供操控外部电源对储放电装置 210 的充电电源、电流及断电时机的操控；

[0049] 砂轮 800 :为可供设置于马达转部 200 的转轴 300,以供被作回转驱动作研磨或切断工件的作业；

[0050] 护盖 410 :为设置于砂轮 800 及转部 200 近手持柄的一侧；

[0051] 其特征为 :将马达制成开放式或半密闭式以通往机壳及 / 或通往手柄的空间以改善马达内部经机壳 400 对外散热效果,及 / 或在马达转部 200,及 / 或在马达转轴 300 设置惯性体 310,供作高速高惯性的回转驱动,以利于砂轮或圆盘锯的研磨或切断作业。

[0052] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。

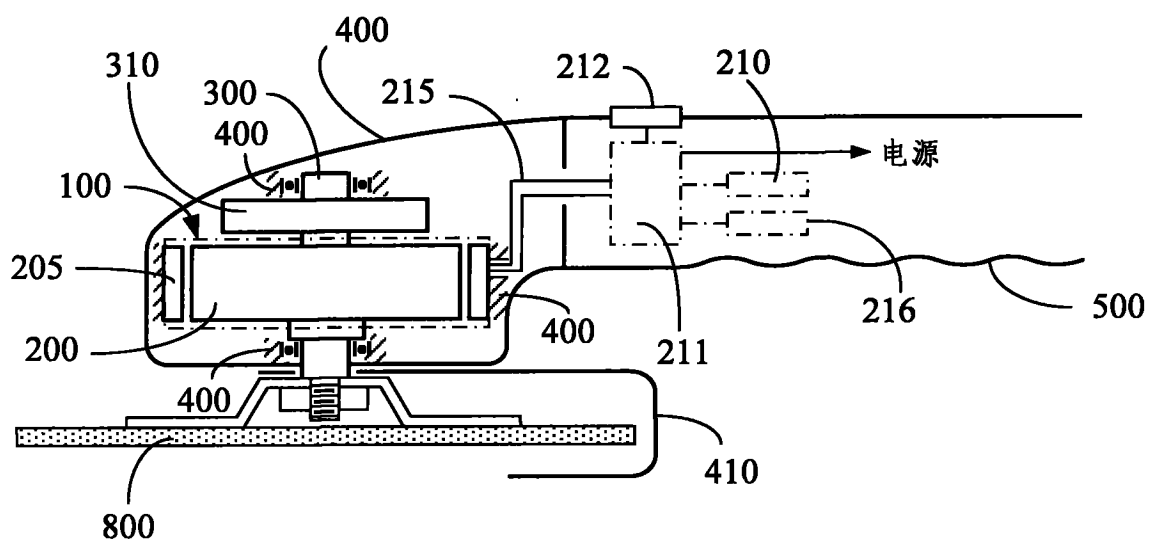


图 1

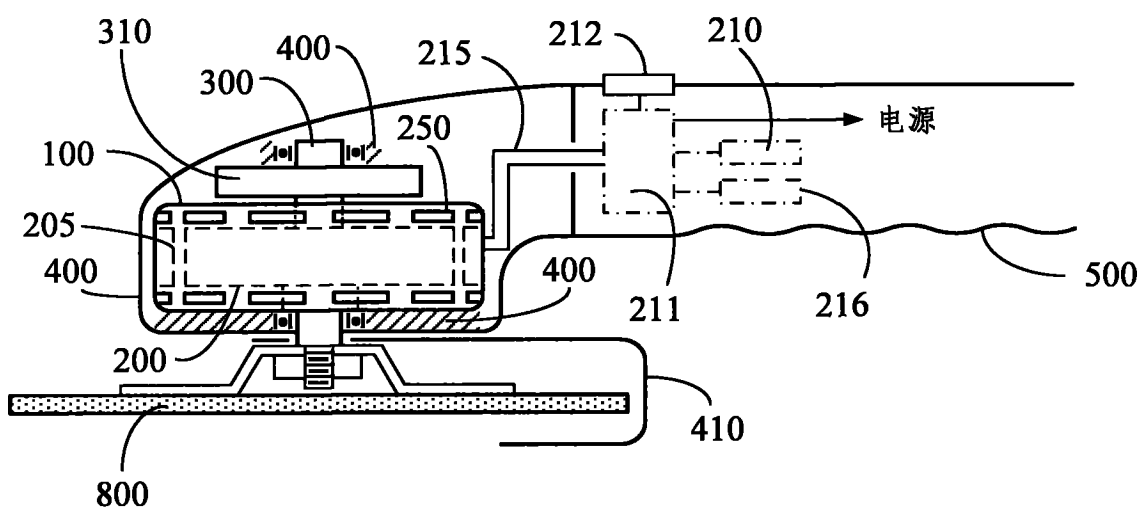


图 2