



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848754 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 01

(21) 申请号 201020556058. 1

(22) 申请日 2010. 10. 08

(30) 优先权数据

12/573/, 215 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 程殿军

(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

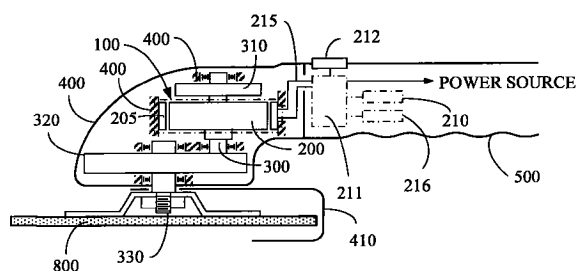
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

马达平行传动的手持转角砂轮机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种马达平行传动的手持转角砂轮机, 为以马达转部的转轴平行设置于邻近砂轮转轴的位置, 而以平行传动装置驱动砂轮, 藉由平行传动装置以降低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. 一种马达平行传动的手持转角砂轮机, 为以马达转部的转轴平行设置于邻近砂轮转轴的位置, 而以平行传动装置驱动砂轮; 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或外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), 电力马达 (100) 的静部 (205) 供设置于机壳 (400), 电力马达 (100) 的转部 (200) 转轴 (300) 的轴向与砂轮的主轴 (330) 的轴向呈平行, 而与握持手柄 (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, 以经平行传动装置 (320) 驱动砂轮的主轴 (330) 进而带动砂轮 (800) 或圆盘锯作研磨或切断工件的作业, 砂轮的主轴 (330) 供设置砂轮 (800) 或圆盘锯;

——机壳 (400): 为由固态材料所构成的密闭结构体, 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) 供设置于机壳 (400), 电力马达 (100) 的转部 (200) 的转轴 (300) 的轴向与砂轮的主轴 (330) 的轴向呈平行, 而与握持手柄 (500) 的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 折角;

——平行传动装置 (320): 为由至少一组呈平行传动的齿轮组、及 / 或链轮及链条组、及 / 或摩擦轮组、及 / 或皮带轮及皮带组、及 / 或齿形皮带轮及齿形皮带组所构成, 以供将电力马达 (100) 转部 (200) 的回转动能传输至砂轮的主轴 (330); 而电力马达 (100) 的转部 (200) 的转轴 (300) 与砂轮的主轴 (330) 呈平行;

——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结驱动的转角式手持砂轮机的接口, 含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) 近手持柄之一侧;

其特征在于: 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 所述马达平行传动的手持转角砂轮机, 其电力马达 (100) 与机壳 (400) 亦可为分离而作组合结构, 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或外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), 而电力马达 (100) 为设置于机壳 (400) 的内部, 电力马达 (100) 的转部 (200) 转轴 (300) 的轴向与砂轮的主轴 (330) 的轴向呈平行, 而与握持手柄 (500) 的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 折角, 及 / 或在马达转部 (200) 及 / 或马达转轴 (300) 配置惯性体 (310), 供作高速高惯性的回转驱动, 以经平行传动装置 (320) 驱动砂轮的主轴 (330), 进而带动砂轮 (800) 或圆盘锯作研磨或切断作业, 砂轮的主轴 (330) 供同轴设置砂轮 (800) 或圆盘锯;

——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的电力马达 (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) 组

合于机壳 (400), 电力马达 (100) 的转部 (200) 的转轴 (300) 的轴向与砂轮的主轴 (330) 的轴向呈平行, 而与握持手柄 (500) 的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 折角;

——平行传动装置 (320): 为由至少一组呈平行传动的齿轮组、及 / 或链轮及链条组、及 / 或摩擦轮组、及 / 或皮带轮及皮带组、及 / 或齿形皮带轮及齿形皮带组所构成, 以供将电力马达 (100) 转部 (200) 的回转动能传输至砂轮的主轴 (330); 而电力马达 (100) 的转部 (200) 的转轴 (300) 与砂轮的主轴 (330) 呈平行;

——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结驱动的转角式手持砂轮机的接口, 含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) 近手持柄之一侧;

其特征在于: 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。

3. 如权利要求 1 或 2 所述马达平行传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 / 或变速操作及 / 或电压、电流控制及保护。

4. 如权利要求 1 或 2 所述马达平行传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 所述马达平行传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) 充电电源、电流及断电时机操控。

马达平行传动的手持转角砂轮机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种手持转角砂轮机,尤其涉及一种马达平行传动的手持转角砂轮机。

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,造成噪音太大为其缺失。

实用新型内容

[0007] 有鉴于此,本实用新型的主要目的在于提供一种马达平行传动的手持转角砂轮机,为以马达转部的转轴平行设置于邻近砂轮转轴的位置,而以平行传动装置驱动砂轮,藉由平行传动装置以降低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。

[0008] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0009] 一种马达平行传动的手持转角砂轮机,为以马达转部的转轴平行设置于邻近砂轮转轴的位置,而以平行传动装置驱动砂轮;其主要构成含:

[0010] ——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或外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,电力马达 100 的静部 205 供设置于机壳 400,电力马达 100 的转部 200 转轴 300 的轴向与砂轮的主轴 330 的轴向呈平行,而与握持手柄 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,以经平行传动装置 320 驱动砂轮的主轴 330 进而带动砂轮 800 或圆盘锯作研磨或切断工件的作业,砂轮的主轴 330 供设置砂轮 800 或圆盘锯;

[0011] ——机壳 400:为由固态材料所构成的密闭结构体,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 供设置于机壳 400,电力马达 100 的转部 200 的转轴 300 的轴向与砂轮的主轴 330 的轴向呈平行,而与握持手柄 500 的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 折角;

[0012] ——平行传动装置 320:为由至少一组呈平行传动的齿轮组、及/或链轮及链条组、及/或摩擦轮组、及/或皮带轮及皮带组、及/或齿形皮带轮及齿形皮带组所构成,以供将电力马达 100 转部 200 的回转动能传输至砂轮的主轴 330;而电力马达 100 的转部 200 的

转轴 300 与砂轮的主轴 330 呈平行；

[0013] ——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运转；

[0014] ——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结驱动的转角式手持砂轮机的接口，含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 / 或变速操作功能；

[0015] ——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；

[0016] ——护盖 410：为设置于砂轮 800 及转部 200 近手持柄之一侧；

[0017] 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。

[0018] 本实用新型所提供的马达平行传动的手持转角砂轮机，具有以下优点：

[0019] 本实用新型的手持转角砂轮机，通过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。

附图说明

[0020] 图 1 为此项马达平行传动的手持转角砂轮机的主要构成结构示意图；

[0021] 图 2 为本实用新型马达与机壳呈分离的组合结构的实施例。

[0022] 【主要组件符号说明】

[0023] 100：电力马达

[0024] 200：马达转部

[0025] 205：马达静部

[0026] 210：储放电装置

[0027] 211：马达控制电路装置

[0028] 212：人工操作机电装置

[0029] 215：电源线

[0030] 216：充电控制电路装置

[0031] 300：马达转轴

[0032] 310：惯性体

[0033] 320：平行传动装置

[0034] 330：砂轮的主轴

[0035] 400：机壳

[0036] 410：护盖

[0037] 500：握持手柄

[0038] 800：砂轮

具体实施方式

[0039] 下面结合附图及本实用新型的实施例对本新型的手持转角砂轮机作进一步详细的说明。

[0040] 本实用新型为一种马达平行传动的手持转角砂轮机,为以马达转部的转轴平行设置于邻近砂轮转轴的位置,而以平行传动装置驱动砂轮,藉由平行传动装置以降低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。

[0041] 如图1所示,为此马达平行传动的手持转角砂轮机的主要构成结构示意图,图1中所示的外转式马达平行传动的手持转角砂轮机的结构方式,为由驱动马达的转部经平行传动装置320对砂轮主轴作驱动;其主要构成含:

[0042] ——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或外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,电力马达100的静部205供设置于机壳400,电力马达100的转部200转轴300的轴向与砂轮的主轴330的轴向呈平行,而与握持手柄500的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 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,以经平行传动装置320驱动砂轮的主轴330进而带动砂轮800或圆盘锯作研磨或切断工件的作业,砂轮的主轴330供设置砂轮800或圆盘锯;

[0043] ——机壳400:为由固态材料所构成的密闭结构体,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供设置于机壳400,电力马达100的转部200的转轴300的轴向与砂轮的主轴330的轴向呈平行,而与握持手柄500的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 折角;

[0044] ——平行传动装置320:为由至少一组呈平行传动的齿轮组、及/或链轮及链条组、及/或摩擦轮组、及/或皮带轮及皮带组、及/或齿形皮带轮及齿形皮带组所构成,以供将电力马达100转部200的回转动能传输至砂轮的主轴330;而电力马达100的转部200的转轴300与砂轮的主轴330呈平行。

[0045] ——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运转;

[0046] ——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结驱动的转角式手持砂轮机的接口,含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/或变速操作功能;

[0047] ——储放电装置210:为由可充放电电池或超电容所构成,而依功能需求而配置;

[0048] ——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/或变速操作及/或电压、电流控制及保护;

[0049] ——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 充电电源、电流及断电时机操控;

[0050] ——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;

[0051] ——护盖 410:为设置于砂轮 800 及转部 200 近手持柄的一侧;

[0052] 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。

[0053] 此项马达平行传动的手持转角砂轮机,其电力马达 100 与机壳 400 亦可为分离而作组合结构。

[0054] 如图 2 所示,为本实用新型马达与机壳呈分离的组合结构的实施例示意图之一;本实用新型的马达与机壳呈分离的组合结构,其主要构成含:

[0055] ——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或外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,而电力马达 100 为设置于机壳 400 的内部,电力马达 100 的转部 200 转轴 300 的轴向与砂轮的主轴 330 的轴向呈平行,而与握持手柄 500 的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 折角,及 / 或在马达转部 200 及 / 或马达转轴 300 配置惯性体 310,供作高速高惯性的回转驱动,以经平行传动装置 320 驱动砂轮的主轴 330,进而带动砂轮 800 或圆盘锯作研磨或切断作业,砂轮的主轴 330 供同轴设置砂轮 800 或圆盘锯;

[0056] ——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的电力马达 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 组合于机壳 400,电力马达 100 的转部 200 的转轴 300 的轴向与砂轮的主轴 330 的轴向呈平行,而与握持手柄 500 的轴向呈 $30^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 折角;

[0057] ——平行传动装置 320:为由至少一组呈平行传动的齿轮组、及 / 或链轮及链条组、及 / 或摩擦轮组、及 / 或皮带轮及皮带组、及 / 或齿形皮带轮及齿形皮带组所构成,以供将电力马达 100 转部 200 的回转动能传输至砂轮的主轴 330;而电力马达 100 的转部 200 的转轴 300 与砂轮的主轴 330 呈平行。

[0058] ——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运转;

[0059] ——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结驱动的转角式手持砂轮机的接口,含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;

[0060] ——储放电装置 210:为由可充放电电池或超电容所构成,而依功能需求而配置;

[0061] ——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 / 或变速操作及 / 或电压、电流控制及保护;

[0062] ——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、电流及断电时机操控;

[0063] ——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;

[0064] ——护盖 410:为设置于砂轮 800 及转部 200 近手持柄的一侧;

[0065] 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。

[0066] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用以限定本实用新型的保护范围。

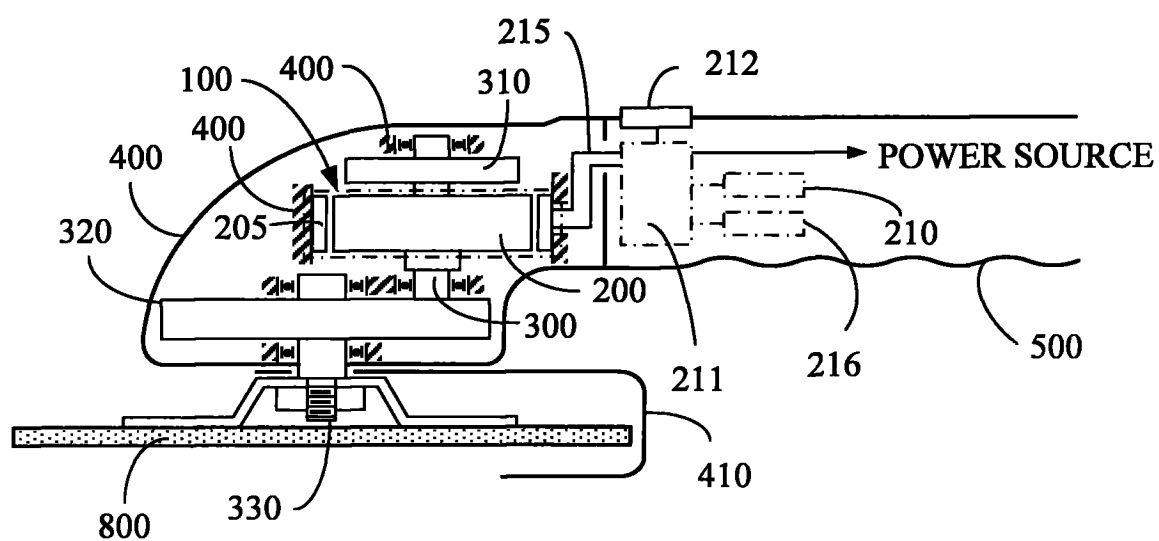


图 1

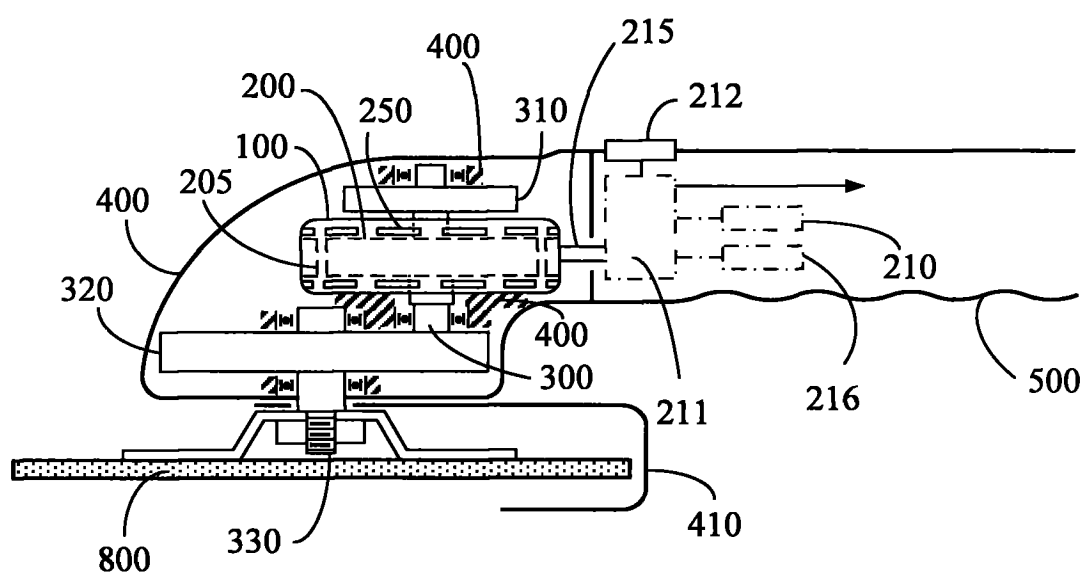


图 2