(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2016 年 4 月 14 日 (14.04.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/055005 A1

(51) 国际专利分类号:
B08B 3/02 (2006.01) *B08B 13/00* (2006.01)
B08B 5/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/091486

(22) 国际申请日: 2015 年 10 月 8 日 (08.10.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201420577144.9 2014 年 10 月 8 日 (08.10.2014) CN
201520055043.X 2015 年 1 月 26 日 (26.01.2015) CN

(71) 申请人: **苏州宝时得电动工具有限公司 (POSITEC POWER TOOLS (SUZHOU) CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国江苏省苏州市工业园区东旺路 18 号, Jiangsu 215123 (CN)。

(72) 发明人: **吴平华 (WU, Pinghua)**; 中国江苏省苏州市工业园区东旺路 18 号, Jiangsu 215123 (CN)。 **乔勇 (QIAO, Yong)**; 中国江苏省苏州市工业园区东旺路 18 号, Jiangsu 215123 (CN)。 **王其彬 (WANG, Qibin)**; 中国江苏省苏州市工业园区东旺路 18 号, Jiangsu 215123 (CN)。

(74) 代理人: **上海翼胜专利商标事务所（普通合伙） (SHANGHAI ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY)**; 中国上海市普陀区中山北路 1958 号 2718 室, Shanghai 200063 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

[见续页]

(54) **Title**: CLEANING DEVICE

(54) **发明名称** : 清洗设备

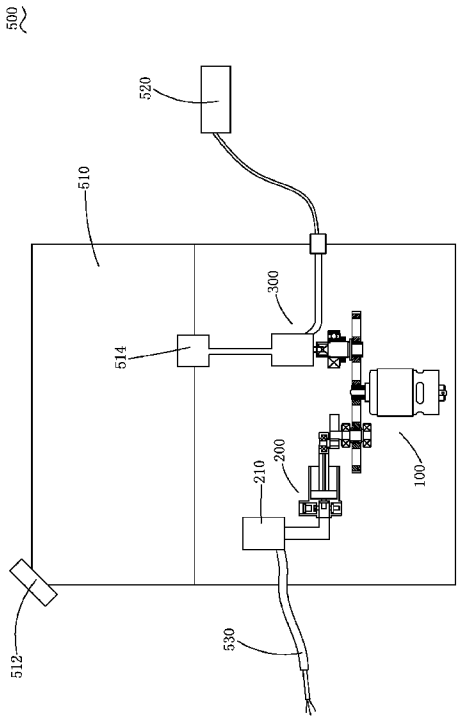


图1 / Fig. 1

(57) **Abstract**: A cleaning device (500) comprises a housing and a motor (180) accommodated in the housing. The cleaning device (500) further comprises a gas pump (200) and a water pump (300) respectively connected to the motor (180), a first gear (110) connected to the motor (180), a first unidirectional element (120) connected to the first gear (110) and the gas pump (200), a second gear (140) connected to the motor (180), and a second unidirectional element (130) connected to the second gear (140) and the water pump (300). The motor (180) can selectively drive the gas pump (200) or the water pump (300).

(57) **摘要**: 一种清洗设备（500），包括壳体，收纳于所述壳体的电机（180），所述清洗设备（500）还包括与所述电机（180）分别连接的气泵（200）以及水泵（300），连接所述电机（180）的第一齿轮（110）、连接所述第一齿轮（110）和所述气泵（200）的第一单向元件（120），连接所述电机（180）的第二齿轮（140）、连接所述第二齿轮（140）和所述水泵（300）的第二单向元件（130），所述电机（180）可选择地驱动所述气泵（200）或者所述水泵（300）。

WO 2016/055005 A1

(84) **指定国** (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

清洗设备

技术领域

本发明涉及一种清洗设备。

背景技术

随着科技的发展，人们生活水平的提高，生活中的各种物品都需要清洗。有些场合仅仅通过水洗就可以达到清洗目的，但是有些场合需要气洗才能达到清洗的目的。一般地，气洗的气泵和水洗的水泵分别独立设置，单独使用自带的电机控制气泵、水泵运转。在同时需要气洗和水洗的场合，需要两个装置，占用体积很大，携带非常不便。

发明内容

有鉴于此，本发明的目的在于提供一种结构紧凑、体积较小的控制气泵、水泵的清洗工具。

本发明解决现有技术问题所采用的技术方案是:一种清洗设备,包括壳体，收纳于所述壳体的电机，所述清洗设备还包括与所述电机分别连接的气泵以及水泵，连接所述电机的第一齿轮、连接所述第一齿轮和所述气泵的第一单向元件,连接所述电机的第二齿轮、连接所述第二齿轮和所述水泵的第二单向元件，所述电机可选择地驱动所述气泵或者所述水泵。

优选地，所述电机包括可围绕轴线旋转的电机轴，所述电机轴上设有同时与所述第一齿轮和所述第二齿轮啮合的传动齿轮。

优选地，所述电机沿第一方向旋转时，所述电机驱动所述气泵，当所述电机沿第二方向旋转时，所述电机驱动所述水泵运转。

优选地，所述第一单向元件包为第一滚针轴承，所述第二单向元件为第二滚针轴承,所述第一滚针轴承的传动方向与所述第二滚针轴承的传动方向相反。

优选地，所述清洗设备还包括离合器，所述离合器可选择地与所述第一齿轮或者第二齿轮啮合或者脱开。

优选地，所述清洗设备还包括用于握持的喷枪，所述喷枪能够与所述壳体分离。

优选地，所述喷枪上分别设有连接所述气泵的第一通道和连接所述水泵的

第二通道，所述第一通道和所述第二通道相对独立设置。

优选地，所述清洗设备还包括用于存储气体的气罐和用于存储水的水箱。

优选地，所述气泵集成设置在所述喷枪内。

优选地，所述清洗设备还包括用于控制所述电机旋转方向的控制开关。

本发明解决现有技术问题所采用的另一技术方案是：一种清洗设备，包括壳体，收容于所述壳体的电机，与所述电机分别连接的气泵以及水泵，所述气泵和水泵与所述电机之间设置离合元件，从而所述电机可选择地驱动所述气泵或者所述水泵。

优选地，离合元件与气泵和水泵两者之一处于啮合状态，电机驱动气泵和水泵两者之一运转。

本发明解决现有技术问题所采用的另一技术方案是：一种清洗设备，包括壳体，收容于所述壳体的电机，所述清洗设备还包括与所述电机分别连接的气泵以及水泵，所述气泵与所述电机之间设置第一传动单元，所述水泵与所述电机之间设置第二传动单元，所述电机驱动第一传动单元时，所述气泵运转；所述电机驱动第二传动单元时，所述气泵不运转。

优选地，所述电机具有电机轴，电机轴上设有传动齿轮，所述第一传动单元包括第一齿轮和第一单向滚针轴承，所述第二传动单元包括第二齿轮和第二单向滚针轴承。

优选地，所述第一单向滚针轴承和第二单向滚针轴承传递动力的方向相反。

优选地，第一齿轮和第二齿轮同时与所述传动齿轮啮合。

优选地，所述清洗设备还包括离合器，所述离合器可选择的与第一传动单元和第二传动单元之一啮合，驱动气泵和水泵之一运转。

本发明解决现有技术问题所采用的另一技术方案是：一种清洗设备，包括壳体，收容于所述壳体的电机，所述清洗设备还包括与所述电机分别连接的气泵以及水泵，所述电机沿第一方向转动，驱动所述气泵运转；所述电机沿第二方向转动，驱动所述水泵运转。

优选地，所述清洗设备包括设于电机与气泵之间的第一传动单元，设于电机与水泵之间的第二传动单元，第一传动单元与第二传动单元均包括齿轮和单向滚针轴承。

优选地，所述清洗设备还包括模式选择开关，所述模式选择开关处于第一位置时，电机沿第一方向运转，所述模式选择开关处于第二位置时，电机沿第二方向运转。

与现有技术相比，本发明的有益效果为：清洗设备的电机能够控制气泵、水泵的运转状态。这样清洗设备需要的电机数量较少，能够减少整体清洗设备的尺寸。这样在气洗和水洗都需要的场合，占用体积较小并且携带更方便。

附图说明

以上所述的本发明的目的、技术方案以及有益效果可以通过下面的能够实现本发明的具体实施例的详细描述，同时结合附图描述而清楚地获得。

附图以及说明书中的相同的标号和符号用于代表相同的或者等同的元件。

图 1 为本发明中清洗设备的总体示意图；

图 2 为一实施例的清洗设备的结构示意图；

图 3 为另一实施例的清洗设备的结构示意图；

图 4 为图 2 所示的清洗设备的手持工作装置的结构示意图；

图 5 为一个实施例中清洗设备电源组件安装电池包的示意图；

图 6 为图 5 所示的实施例中清洗设备电源组件连接外接电源的示意图；

图 7 为另一个实施例中清洗设备电源组件安装电池包的示意图；

图 8 为图 7 所示的实施例中清洗设备电源组件连接外接电源的示意图。

1、电池包	2、电池包接口	3、外接电源接口
4、外接电源	100、电机组件	110、第一齿轮
120、第一滚针轴承	130、第二滚针轴承	140、第二齿轮
150、第三齿轮	160、水泵轴	170、气泵轴
180、电机	181、电机轴	182、轴线
190、离合器	200、气泵	210、气罐
300、水泵	400、手持工作装置	500、清洗设备
510、水箱	512、进水口	514、出水口
520、喷水接头	530、喷气接头	

具体实施方式

下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述，以使本发明的优点和

特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

请参见图 1，图 1 示出了本发明所保护的清洗设备 500 的总体示意图。清洗设备 500 包括电机组件 100、气泵 200、水泵 300，电机组件 100 同时控制气泵 200 和水泵 300，气泵 200 还包括存储压缩气体的气罐 210。清洗设备 500 还包括水箱 510，水箱 510 上设置有进水口 512 和出水口 514，出水口 514 与水泵 300 连通。水泵 300 与外界喷水接头 520 连通，水箱 510 内的水经过水泵 300 最终从喷水装置 520 喷出用于清洁。气罐 210 与外界的喷气接头 530 连通，在气泵 200 的作用下，气体通过气罐 210 最终从喷气接头 530 喷出，用于充气。当然，清洗设备 500 还包括供能设备（图中未示出），供能设备驱动电机组件 100 最终实现气泵 200 或水泵 300 工作，从而实现喷气或喷水。电机组件 100 的具体构成和工作原理将在如下的内容中进行详细描述。

如图 1 并结合图 2 所示，一种电机组件 100，用于同时控制气泵 200 和水泵 300，电机组件 100 包括第一齿轮 110、第二齿轮 140 及第三齿轮 150；第三齿轮 150 分别与第一齿轮 110 及第二齿轮 140 啮合连接。第一齿轮 110 与气泵 200 的气泵轴 170 通过第一单向元件 120 连接。第二齿轮 140 与水泵 300 的水泵轴 160 通过第二单向元件 130 连接。电机 180 带动第三齿轮 150 运转，第三齿轮 150 通过第一齿轮 110 及第二齿轮 140 驱动单向元件控制气泵 200 及水泵 300。在该实施例中，气泵 200 和水泵 300 可共用同一个电机 180，降低成本，减小占用空间，而且携带方便。

在该实施例中，单向元件包括第一单向滚针轴承 120 及第二单向滚针轴承 130；第一单向滚针轴承 120 及第二单向滚针轴承 130 分别驱动气泵轴 170 及水泵轴 160 运转。第一单向滚针轴承 120 传递工作扭矩的滚动方向与第二单向滚针轴承 130 传递工作扭矩的滚动方向相反。第三齿轮 150 运转时，带动第一滚针轴承 120 及第二滚针轴承 130 其一传递工作扭矩。

电机 180 具有电机轴 181，电机轴 181 可围绕其轴线 182 旋转，第三齿轮 150 设置在电机轴 181 上。在本实施例中，电机轴 181 可控制地沿第一方向或者第二方向旋转。第一方向和第二方向通常代表方向相反的两个方向。第三齿轮 150 起到传动的作用，第三齿轮 150 可同时与第一齿轮 110 和第二齿轮 140

连接。

如图 1 并结合图 2 所示，在该实施例中，当电机 180 沿着第一方向旋转，比如正转（反转）时，通过第三齿轮 150 带动气泵 200 用第一齿轮 110，第一齿轮 110 通过第一单向滚针轴承 120 驱动气泵 200 工作，同时第三齿轮 150 带动水泵 300 用第二齿轮 140，水泵 300 用第二齿轮 140 通过第二单向滚针轴承 130 传递扭矩，但是此时，由于第二单向滚针轴承 130 的传递扭矩的方向与齿轮转动的方向不一致，不传递扭矩给水泵 300，水泵 300 不工作。当电机 180 沿着第二方向旋转，比如反转（正转）时，通过第三齿轮 150 带动水泵 300 用第二齿轮 140，第二齿轮 140 通过第二单向滚针轴承 130 驱动水泵 300 工作，同时第三齿轮 150 也带动气泵 200 用第一齿轮 110，气泵 200 用第一齿轮 110 通过第一单向滚针轴承 120 不传递扭矩给气泵 200，气泵 200 不工作。当然，单向元件并不限于滚针轴承。

在其他的实施例中，单向元件还可以设置为离合器 190，利用离合器 190 控制单向元件的传动。当离合器 190 处于啮合状态时，传动关系连接，此时电机 180 的动力可以传递到气泵 200 或者水泵 300。当离合器 190 处于脱开状态时，传动关系断开，此时电机 180 的动力无法传递到气泵 200 或者水泵 300。

请参见图 3 所示出的一个实施例，离合器 190 包括连接气泵 200 的第一离合器和连接水泵 300 的第二离合器。用户可选择地使第一离合器啮合而同时第二离合器脱开，此时电机 180 就驱动气泵 200 进行工作，而此时水泵 300 处于停止工作的状态;用户也可以选择地使第一离合器脱开而同时第一离合器啮合，此时电机 180 驱动水泵 300 进行工作，而此时气泵 200 处于停止工作的状态。通过设置第一、第二离合器，可以实现单一电机择一启动气泵 200 或者水泵 300，整机结构更加紧凑，并且用户操作也相当的便捷。

另外，本领域技术人员可以想到的是，利用单一离合器 190 的两个不同状态来分别连接气泵 200 和水泵 300。在其中一个实施例中离合器设置在连接气泵 200 和水泵 300 的输出轴上，在另外的实施例中离合器设置在电机 180 的输出轴上。另外，值得指出的是第一齿轮 110 和第二齿轮 140 的位置并不局限于设置在第三齿轮 150 左右对称的两侧，即，气泵轴 170 和水泵轴 160 可设置在

第三齿轮 150 的同侧，也可设置在第三齿轮 150 的两侧。

另外，值得指出的是第一齿轮 110 和第二齿轮 140 的位置并不局限于设置在第三齿轮 150 左右对称的两侧，即，气泵轴 170 和水泵轴 160 可设置在第三齿轮 150 的同侧，也可设置在第三齿轮 150 的两侧。

在其中一个实施例中，电机组件 100 还包括至少两档的开关，分别控制第三齿轮 150 的运转方向。在该实施例中，开关应至少包括气泵档和水泵档，用户可以手动操作开关，来选择气泵 200 工作还是水泵 300 工作。

如图 2 并结合图 4 所示，一种气泵、水泵一体机，包括前述的电机组件 100、气泵 200、水泵 300。另外，值得指出的是气泵 200 和水泵 300 可分别在不同场合使用，也可在共同场合使用，例如用户可仅使用气泵、水泵一体机中的气泵 200 进行自行车、汽车等轮胎充气。也可在洗车时气洗、水洗切换使用。

在其中一个实施例中，还包括用于放置电机组件 100 的座机；气泵 200 集成设置在座机中，从座机中引出一出气管，出气管一端与气泵 200 连接。在该实施例中，气泵 200 集成设置在座机中，用户只需要手持出气管就可使用气泵 200 抽出的高压气体，进行气洗、充气等工作。此处的气泵、水泵一体机是指清洗设备，座机是指清洗设备的壳体。

在其中一个实施例中，还包括手持工作装置 400，手持工作装置 400 与气泵 200、水泵 300 连接；气泵 200 集成设置在手持工作装置 400 内。在该实施例中，手持工作装置 400 用于输出气泵 200、水泵 300 排出的气体、水。气泵 200 和水泵 300 通过手持工作装置 400 输出带有一定压力的气体和水，用户手握手持工作装置 400 就可以对物品进行清洗。由于气泵 200 体积较小，可集成在手持工作装置 400 内，这样可以根据需要在手持工作装置 400 上设置控制气泵 200 输出的开关，用户直接通过控制开关来控制出气情况，进行清洗物件等工作。此外，清洗设备上还可以设有控制电机旋转方向的控制开关。此处的手持工作装置 400 也指喷枪。喷枪用于操作者握持，并可与清洗设备的壳体分离。喷枪与清洗设备的壳体通过一定距离的水管连接。水管是柔性的，便于使用时拉伸或收纳时卷曲。如此，用于在不同的地方进行清洗时，只需移动握持着的喷枪，不必再移动清洗设备的壳体。而喷枪的重量通常较轻，清洗设备的重量

通常较重。

在其中一个实施例中，气泵 200 还包括存储压缩气体的气罐 210。在该实施例中，气罐 210 的设置可以缓冲气泵 200 输出气体的气压，使气泵 200 的工作效果更佳。

与传统的技术相比，本发明的电机组件 100 通过齿轮及配套的单向滚针轴承，能够控制气泵 200、水泵 300 的运转状态。这样在气洗和水洗都需要的场合，占用体积较小并且携带更方便。一种气泵、水泵一体机，包括前述的电机组件 100、气泵 200、水泵 300 及手持工作装置 400，携带方便，直接通过手持工作装置 400 进行气洗或者水洗。

在还有一个实施例中，气泵 200 也可以与水泵 300 结合形成一个泵，并被电机 300 驱动。当在泵中注入水的时候，泵可以当做水泵来提升水的压力。当在泵中注入气的时候，泵可以当做气泵来提升气体的气压。如此，清洗设备可以简化到只有一个泵和一个用于驱动该泵的电机，从而使得整体的体积和结构进一步简化。

另外，值得注意的是，本发明的清洗设备还具有用于存储水的水箱。待加入水泵的水可以预先存储在水箱中。在需要使用的时候方便取用，尤其是在一些无法方便获取水源的场合，例如公路、山岭、野外等。如此可以扩大清洗设备的应用范围。而在一些能够方便获取水源的场合，例如田野、家庭、池塘边，在一个优选的实施例中，可以把水管，甚至包括连接水管上的喷枪一起放入外部的水源中，水泵可以产生抽吸的吸力通过水管把外部水源中的水吸入水箱。而当需要清洗时，水泵产生的压力可以把水箱中存储的水再通过水管和连接水管上的喷枪喷出。如此，水泵具有抽吸和向外喷洒的多个功能，可以进一步提升清洗设备的便携使用性。

另外，清洗设备还包括用于提供能量的能源组件。图 5 为本发明的一个实施例中清洗设备的电源组件安装电池包的示意图。电源组件包括设于高压清洗机上的电池包接口 2 和外接电源接口 3，电池包 1 安装在电池包接口 2 时，电池包 1 与外接电源 4 安装入外接电源接口 3 所占据的安装空间至少部分重合。如图 4 所示，安装后，与电池包 1 的安装表面相邻的电池包 1 的侧面临近外接电源接口 3，或者抵住外接接口 3，使得外接接口 3 被电池包 1 的侧面遮住，或

者部分遮住，从而当安装有电池包 1 时，外接电源 4 无法连接外接电源接口 3，在这种情况下，只能由电池包 1 供电。避免了电池包和外接电源同时供电的风险，从而减少了高压清洗机的损害，保证了高压清洗机的安全。

参见图 6，图 6 为图 5 所示的实施例中清洗设备电源组件连接外接电源的示意图。外接电源 4 安装在外接电源接口 3 时，外接电源 4 与电池包 1 安装入电池包接口 2 所占据的安装空间至少部分重合。当连接外接电源连接在外接电源接口 3 上时，由于电池包接口 2 和外接电源接口 3 位置接近，其该外接电源连接头和连接线挡住了电池包接口 2，从而在这样的情况下，由于外接电源连接头和连接线的阻碍，电池包 1 无法安装到位，也即无法使用，确保了此时只能由外接电源供电。避免了电池包和外接电源同时供电的风险，从而减少了清洗设备的损害，保证了清洗设备的安全。

在其中一个实施例中，外接电源接口 3 所在的清洗设备的外接电源安装表面和和电池包接口 2 所在的高压清洗机的电池包安装表面为同一个表面，所述外接电源接口 3 和电池包接口 4 位置相邻。外接电源接口 3 和电池包接口 2 之间的相隔距离，视电池包尺寸、安装位置、安装方法而定。如果电池包 1 的安装接头位于电池包 1 所在的电池包安装表面的中间时，所述外接电源接口 3 和所述电池包接口 2 之间的相隔距离可以不大于电池包 1 所在的电池包安装表面的长边的一半。如果电池包 1 的安装接头位于电池包安装表面的边缘，所述外接电源接口 3 和所述电池包接口 2 之间的相隔距离可以不大于电池包 1 所在的电池包安装表面的长边。使得当电池包 1 安装在电池包接口 2 上时，该电池包 1 遮盖了，或者部分遮盖了外接电源接口 3，阻碍外接电源线的连接，确保了在这种情况下只能由电池包 1 供电。

参见图 7，图 7 为另一个实施例中清洗设备电源组件安装电池包的示意图。电池包接口 2 和外接电源接口 3 的位置重合。当电池包 1 安装在电池包接口 2 上时，空间上完全占用了外接电源接口 3，使得外接电源无法连接，从而确保了只能由电池包 1 供电。

同样地，参见图 8，图 8 为图 7 所示的实施例中清洗设备电源组件连接外接电源的示意图。在本实施例中，电池包 1 与外接电源 4 具有相同的外形和输出触点。当外接电源 4 连接在外接电源接口 3 上时，由于电池包接口 2 和外接

电源接口位置重合，其在空间上也占用了电池包接口 2，阻碍了电池包 1 的正常安装，从而确保了只能由外接电源供电。

进一步地，作为选择，电池包接口 2 和外接电源接口 3 可为同一个接口，即电池包 1 和外接电源 4 共用同一个接口。一方面确保了在任何时候，两种电源都无法同时连接，保证了高压清洗机的安全；另一方面，这种设置，节省了一个接口，使得结构上更加紧凑，简洁。

在其中一个实施例中，清洗设备的电源组件的外接电源接口 3 可以为车载电源接口，使得清洗设备的使用更加便捷方便。

根据本发明的清洗设备，包含有上述任一实施例中的清洗设备电源组件，在使用时，确保只有一种电源接通供电，提高了清洗设备的安全性，并且减少了清洗设备的损害，延长使用寿命。

本发明的一种清洗设备，包括上述的电源组件，其所包含的部件以及各部件之间的相互作用如上述，在此不再赘述。

本发明不局限于所举的具体实施例结构，基于本发明构思的结构均属于本发明保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种清洗设备，包括壳体，收纳于所述壳体的电机，其特征在于：所述清洗设备还包括与所述电机分别连接的气泵以及水泵，连接所述电机的第一齿轮、连接所述第一齿轮和所述气泵的第一单向元件，连接所述电机的第二齿轮、连接所述第二齿轮和所述水泵的第二单向元件，所述电机可选择地驱动所述气泵或者所述水泵。

2. 根据权利要求 1 所述的清洗设备，其特征在于：所述电机包括可围绕轴线旋转的电机轴，所述电机轴上设有同时与所述第一齿轮和所述第二齿轮啮合的传动齿轮。

3. 根据权利要求 2 所述的清洗设备，其特征在于：所述电机沿第一方向旋转时，所述电机驱动所述气泵运转，当所述电机沿第二方向旋转时，所述电机驱动所述水泵运转。

4. 根据权利要求 3 所述的清洗设备，其特征在于：所述第一单向元件包为第一滚针轴承，所述第二单向元件为第二滚针轴承，所述第一滚针轴承的传动方向与所述第二滚针轴承的传动方向相反。

5. 根据权利要求 2 所述的清洗设备，其特征在于：所述清洗设备还包括离合器，所述离合器可选择地与所述第一齿轮或者第二齿轮啮合或者脱开。

6. 根据权利要求 1 所述的清洗设备，其特征在于：所述清洗设备还包括用于握持的喷枪，所述喷枪能够与所述壳体分离。

7. 根据权利要求 6 所述的清洗设备，其特征在于：所述清洗设备还包括用于存储气体的气罐和用于存储水的水箱。

8. 根据权利要求 7 所述的清洗设备，其特征在于：所述气泵集成设置在所述喷枪内。

9. 根据权利要求 8 所述的清洗设备，其特征在于：所述气泵还包括存储压缩气体的气罐。

10. 根据权利要求 1 所述的清洗设备，其特征在于：所述清洗设备还包括用于控制所述电机旋转方向的控制开关。

11. 一种清洗设备，包括壳体，收容于所述壳体的电机，其特征在于：与所述电机分别连接的气泵以及水泵，所述气泵和水泵与所述电机之间设置离合

元件，从而所述电机可选择地驱动所述气泵或者所述水泵。

12. 根据权利要求 11 所述的清洗设备，其特征在于：离合元件与气泵和水泵两者之一处于啮合状态，电机驱动气泵和水泵两者之一运转。

13. 一种清洗设备，包括壳体，收容于所述壳体的电机，其特征在于：所述清洗设备还包括与所述电机分别连接的气泵以及水泵，所述气泵与所述电机之间设置第一传动单元，所述水泵与所述电机之间设置第二传动单元，所述电机驱动第一传动单元时，所述气泵运转；所述电机驱动第二传动单元时，所述气泵不运转。

14. 根据权利要求 13 所述的清洗设备，其特征在于：所述电机具有电机轴，电机轴上设有传动齿轮，所述第一传动单元包括第一齿轮和第一单向滚针轴承，所述第二传动单元包括第二齿轮和第二单向滚针轴承。

15. 根据权利要求 14 所述的清洗设备，其特征在于：所述第一单向滚针轴承和第二单向滚针轴承传递动力的方向相反。

16. 根据权利要求 14 所述的清洗设备，其特征在于：第一齿轮和第二齿轮同时与所述传动齿轮啮合。

17. 根据权利要求 13 所述的清洗设备，其特征在于：所述清洗设备还包括离合器，所述离合器可选择的与第一传动单元和第二传动单元之一啮合，驱动气泵和水泵之一运转。

18. 一种清洗设备，包括壳体，收容于所述壳体的电机，其特征在于：所述清洗设备还包括与所述电机分别连接的气泵以及水泵，所述电机沿第一方向转动，驱动所述气泵运转；所述电机沿第二方向转动，驱动所述水泵运转。

19. 根据权利要求 18 所述的清洗设备，其特征在于：所述清洗设备包括设于电机与气泵之间的第一传动单元，设于电机与水泵之间的第二传动单元，第一传动单元与第二传动单元均包括齿轮和单向滚针轴承。

20. 根据权利要求 18 所述的清洗设备，其特征在于：所述清洗设备还包括模式选择开关，所述模式选择开关处于第一位置时，电机沿第一方向运转，所述模式选择开关处于第二位置时，电机沿第二方向运转。

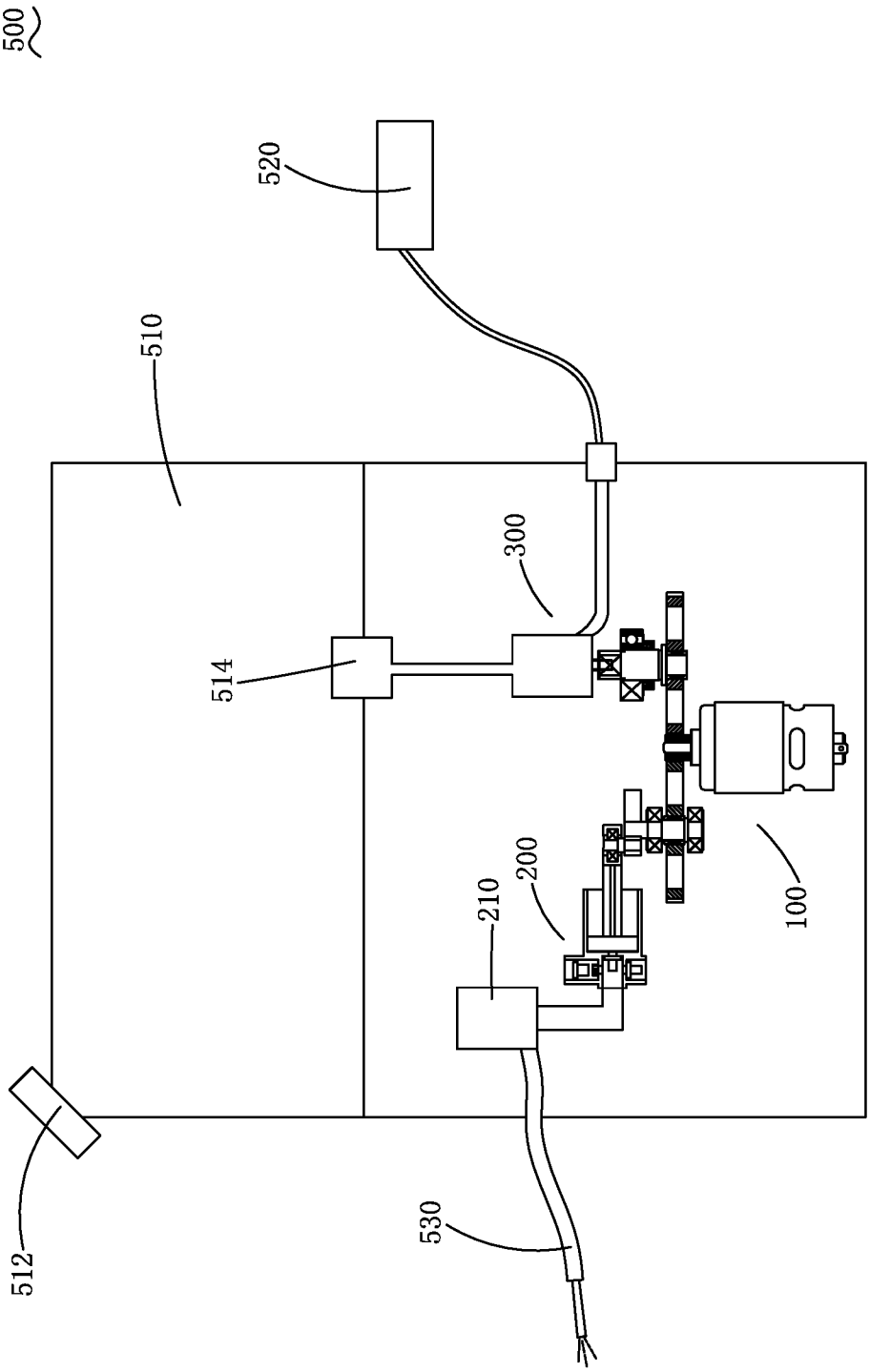


图1

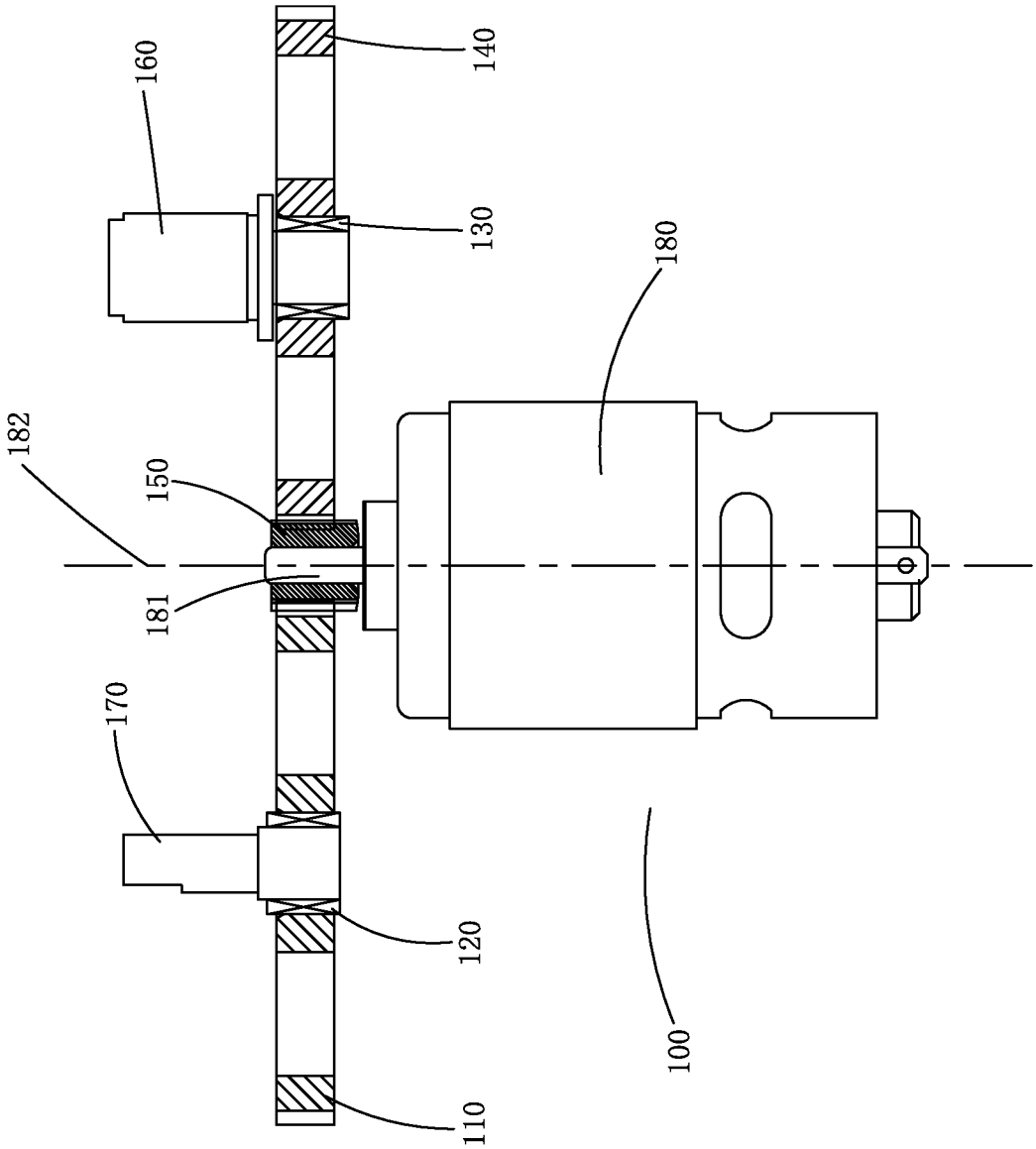


图2

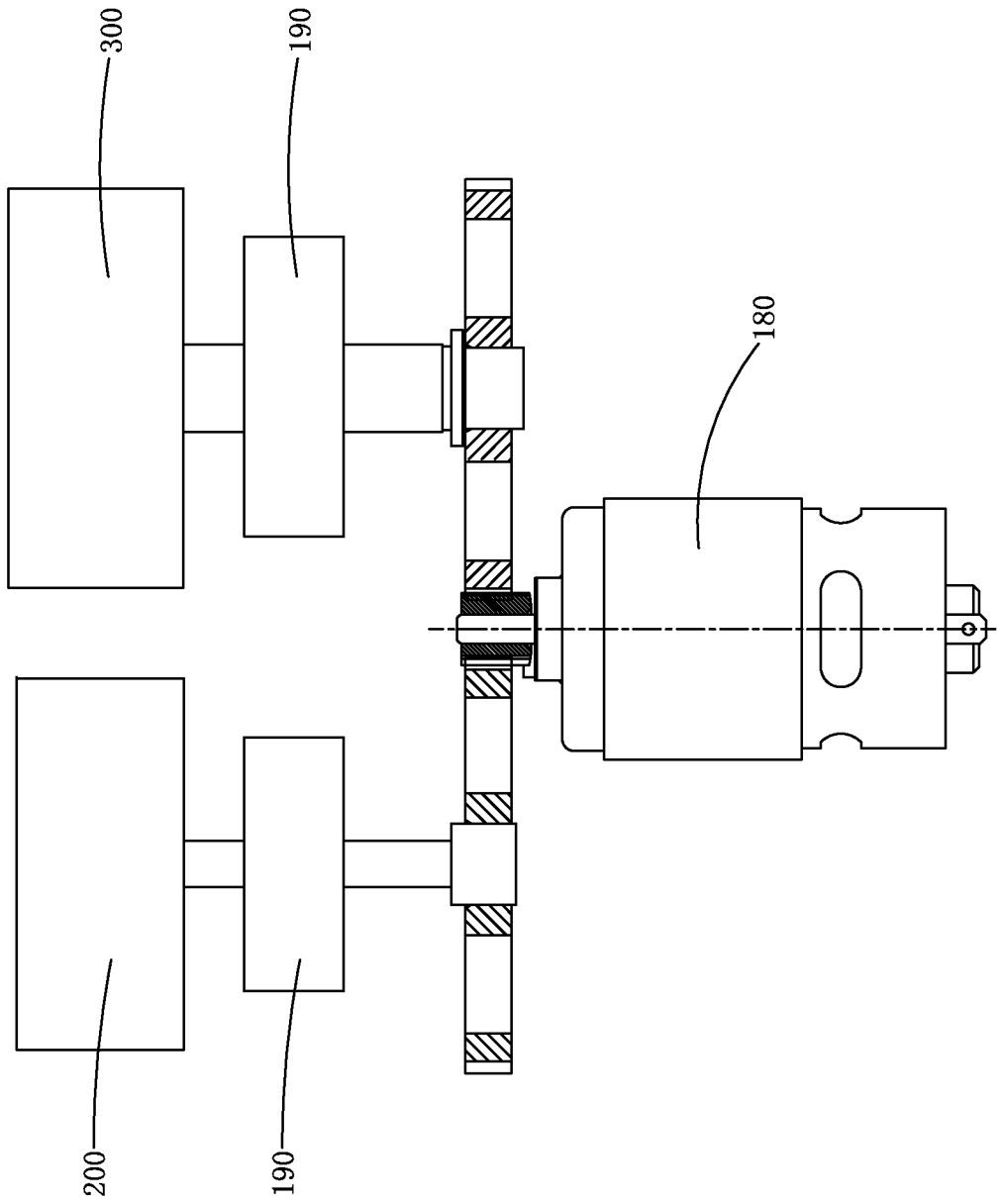


图3

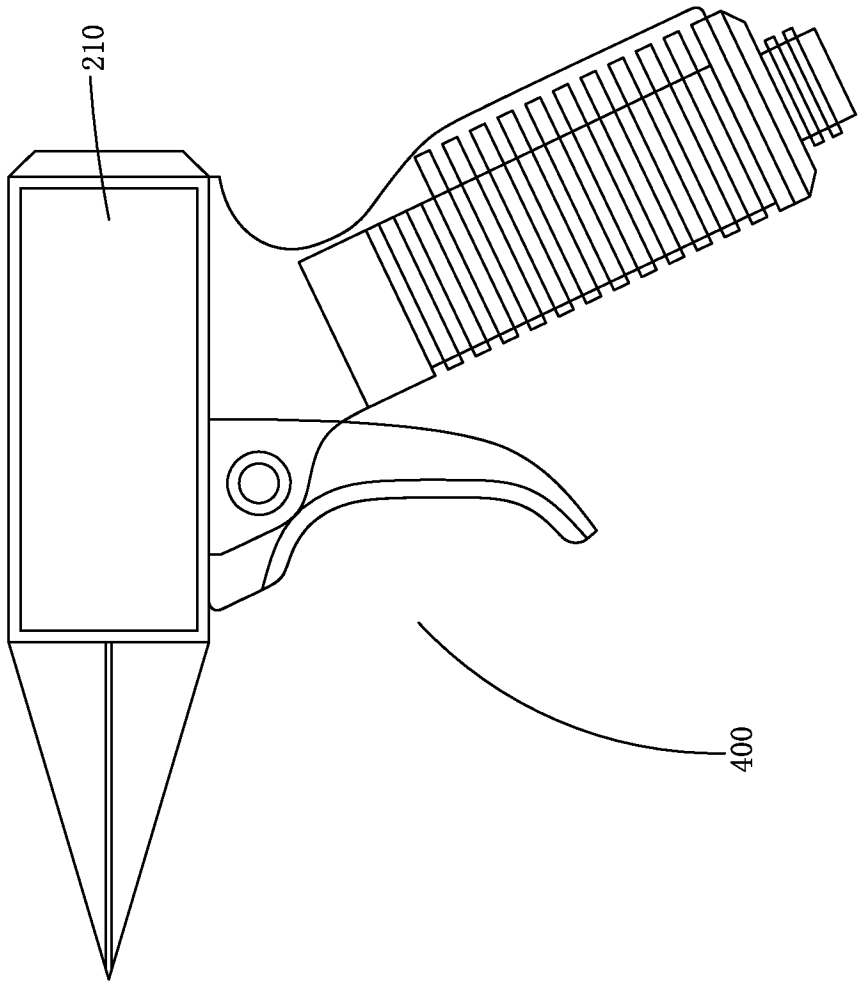


图4

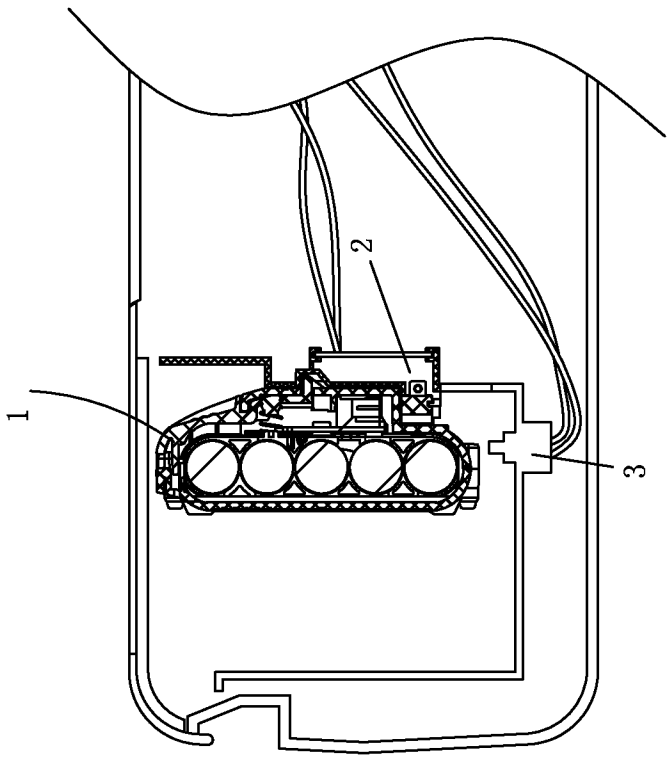


图5

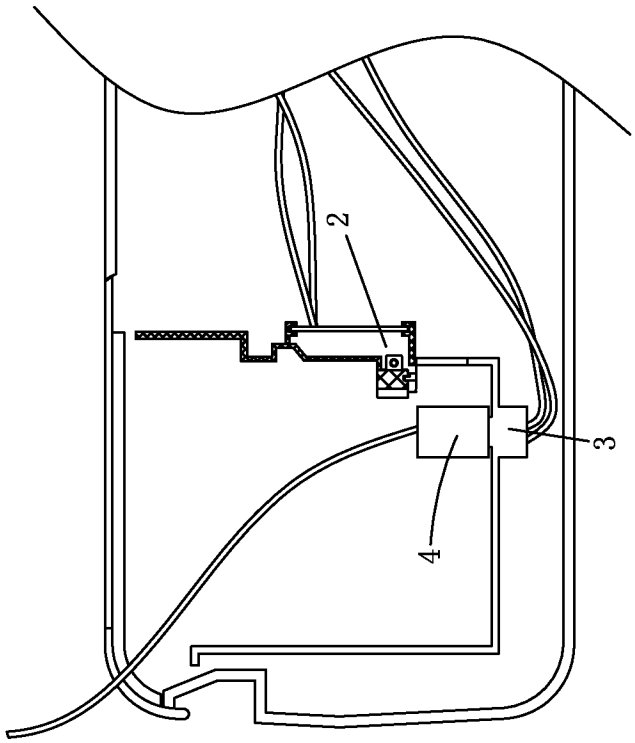


图6

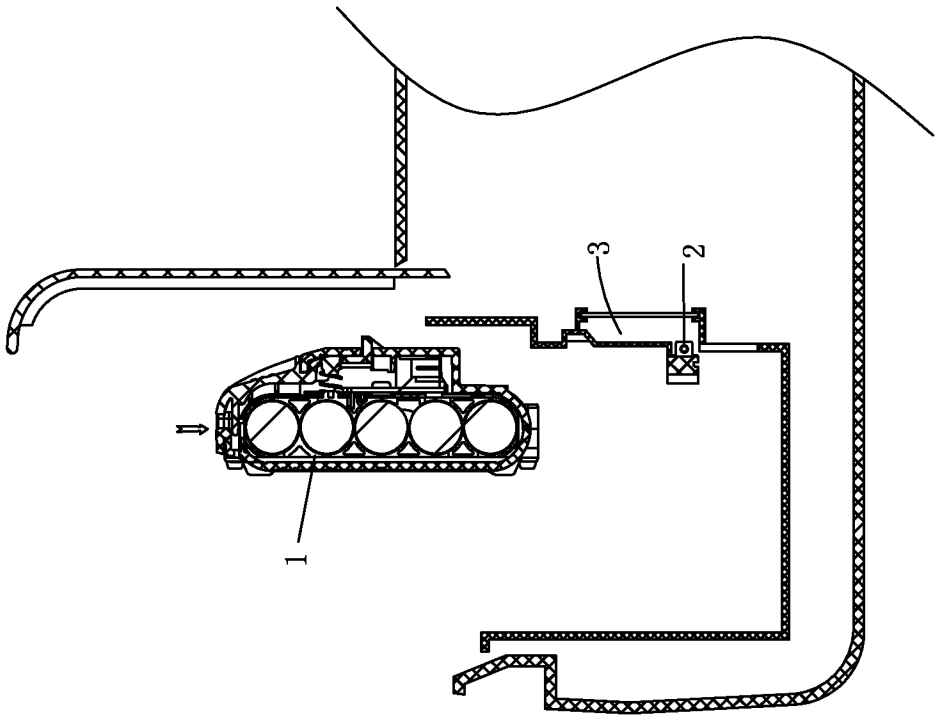


图7

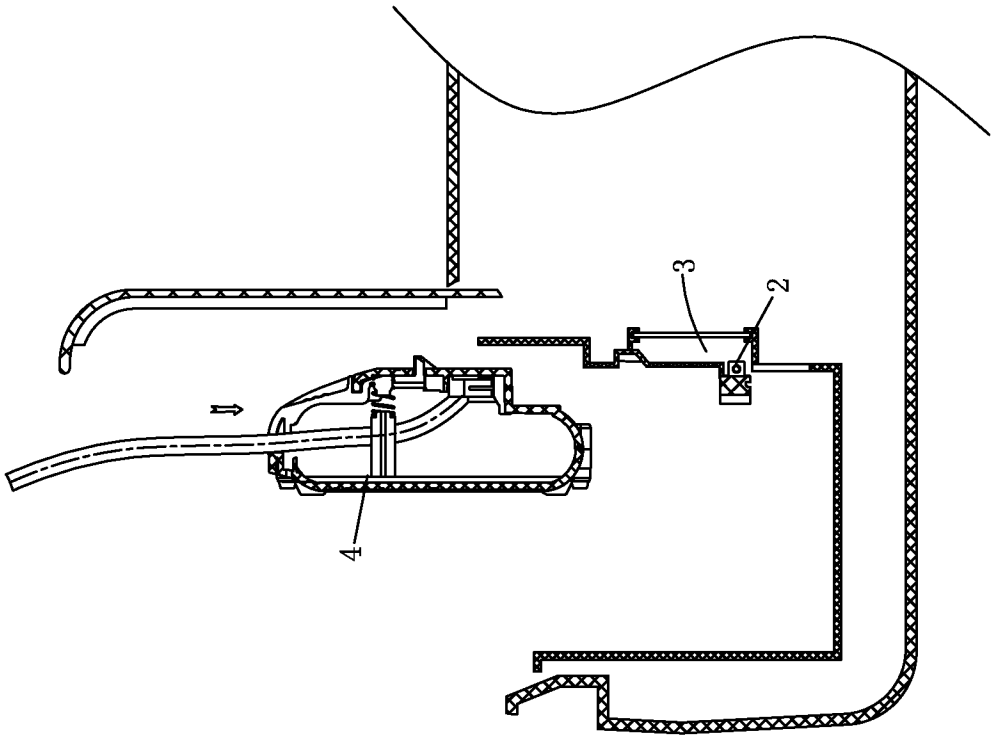


图8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/091486

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B08B 3/02 (2006.01) i; B08B 5/02 (2006.01) i; B08B 13/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B08B; H02K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: POSITEC POWER TOOLS (SUZHOU) CO., LTD.; air pump, water pump, forward rotation, reverse rotation, spray gun, clean, motor, pump, gas or air, fluid or water or liquid, switch, change, reverse, clockwise, anticlockwise, rotate, gun

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2004107534 A1 (PEDRAZZINI BERTOLAZZI, M.), 09 December 2004 (09.12.2004), description, page 3, line 25 to page 6, line 11, and figures 1-3	11-13, 17, 18, 20
Y	WO 2004107534 A1 (PEDRAZZINI BERTOLAZZI, M.), 09 December 2004 (09.12.2004), description, page 3, line 25 to page 6, line 11, and figures 1-3	1-10, 14-16, 19
Y	US 2008202285 A1 (PEDRAZZINI BERTOLAZZI, M.), 28 August 2008 (28.08.2008), description, paragraphs 0031-0044, and figure 1	1-10, 14-16, 19
PA	CN 204194342 U (POSITEC POWER TOOLS (SUZHOU) CO., LTD.), 11 March 2015 (11.03.2015), the whole document	1-20
PX	CN 204559316 U (POSITEC POWER TOOLS (SUZHOU) CO., LTD.), 12 August 2015 (12.08.2015), the whole document	1-20

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
14 December 2015 (14.12.2015)	**05 January 2016 (05.01.2016)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **CHEN, Jiyun** Telephone No.: (86-10) **62413047**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/091486

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2009112923 A1 (PEDRAZZINI BERTOLAZZI, M.), 17 September 2009 (17.09.2009), the whole document	1-20
A	CN 103322237 A (NANJING LIGHT INDUSTRIAL MACHINERY PLANT OF CHINA LIGHT INDUSTRIAL MACHINERY GENERAL CO., LTD.), 25 September 2013 (25.09.2013), the whole document	1-20
A	CN 202114030 U (NINGBO CHIMA WINCH CO., LTD.), 18 January 2012 (18.01.2012), the whole document	1-20
A	CN 2910373 Y (CHEN, Yuntao), 13 June 2007 (13.06.2007), the whole document	1-20
A	CN 102793590 A (ZHAO, Wenzhi), 28 November 2012 (28.11.2012), the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/091486

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2004107534 A1	09 December 2004	DE 602004032229 D1	26 May 2011
		EP 1632014 A1	08 March 2006
		IT CR20030008 A1	04 December 2004
		ES 2361996 T3	27 June 2011
		AT 505839 T	15 April 2011
		EP 1632014 B1	13 April 2011
US 2008202285 A1	28 August 2008	US 8011262 B2	06 September 2011
		EP 1894298 A1	05 March 2008
		WO 2006136913 A1	28 December 2006
		IT CR20050009 A1	24 December 2006
		IT CR20050018 A1	22 June 2007
CN 204194342 U	11 March 2015	None	
CN 204559316 U	12 August 2015	None	
WO 2009112923 A1	17 September 2009	IT CR20080004 A1	12 September 2009
CN 103322237 A	25 September 2013	None	
CN 202114030 U	18 January 2012	None	
CN 2910373 Y	13 June 2007	None	
CN 102793590 A	28 November 2012	WO 2012159443 A1	29 November 2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/091486

A. 主题的分类

B08B 3/02(2006.01)i；B08B 5/02(2006.01)i；B08B 13/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B08B; H02K

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC: 苏州宝时得电动工具有限公司, 清洗, 清洁, 电机, 电动机, 马达, 气泵, 水泵, 切换, 转换, 正转, 反转, 旋转, 喷枪, clean, motor, pump, gas or air, fluid or water or liquid, switch, change, reverse, clockwise, anticlockwise, rotate, gun

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	WO 2004107534 A1 (PEDRAZZINI BERTOLAZZI, MARINO) 2004年 12月 9日 (2004-12-09) 说明书第3页第25行-第6页第11行、附图1-3	11-13, 17, 18, 20
Y	WO 2004107534 A1 (PEDRAZZINI BERTOLAZZI, MARINO) 2004年 12月 9日 (2004-12-09) 说明书第3页第25行-第6页第11行、附图1-3	1-10, 14-16, 19
Y	US 2008202285 A1 (PEDRAZZINI BERTOLAZZI, MARINO) 2008年 8月 28日 (2008-08-28) 说明书第0031-0044段、附图1	1-10, 14-16, 19
PA	CN 204194342 U (苏州宝时得电动工具有限公司) 2015年 3月 11日 (2015-03-11) 全文	1-20
PX	CN 204559316 U (苏州宝时得电动工具有限公司) 2015年 8月 12日 (2015-08-12) 全文	1-20

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2015年 12月 14日	2016年 1月 5日
ISA/CN的名称和邮寄地址	**受权官员**
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	陈吉云
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413047

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	WO 2009112923 A1 (PEDRAZZINI BERTOLAZZI, MARINO) 2009年 9月 17日 (2009-09-17) 全文	1-20
A	CN 103322237 A (中国轻工业机械总公司南京轻工业机械厂) 2013年 9月 25日 (2013-09-25) 全文	1-20
A	CN 202114030 U (宁波赤马绞盘有限公司) 2012年 1月 18日 (2012-01-18) 全文	1-20
A	CN 2910373 Y (陈韫韬) 2007年 6月 13日 (2007-06-13) 全文	1-20
A	CN 102793590 A (赵文志) 2012年 11月 28日 (2012-11-28) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/091486

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
WO	2004107534	A1	2004年 12月 9日	DE	602004032229	D1	2011年 5月 26日
				EP	1632014	A1	2006年 3月 8日
				IT	CR20030008	A1	2004年 12月 4日
				ES	2361996	T3	2011年 6月 27日
				AT	505839	T	2011年 4月 15日
				EP	1632014	B1	2011年 4月 13日
US	2008202285	A1	2008年 8月 28日	US	8011262	B2	2011年 9月 6日
				EP	1894298	A1	2008年 3月 5日
				WO	2006136913	A1	2006年 12月 28日
				IT	CR20050009	A1	2006年 12月 24日
				IT	CR20050018	A1	2007年 6月 22日
CN	204194342	U	2015年 3月 11日		无		
CN	204559316	U	2015年 8月 12日		无		
WO	2009112923	A1	2009年 9月 17日	IT	CR20080004	A1	2009年 9月 12日
CN	103322237	A	2013年 9月 25日		无		
CN	202114030	U	2012年 1月 18日		无		
CN	2910373	Y	2007年 6月 13日		无		
CN	102793590	A	2012年 11月 28日	WO	2012159443	A1	2012年 11月 29日