



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215745043 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202121765017.8

(22) 申请日 2021.07.30

(73) 专利权人 中国葛洲坝集团电力有限责任公司

地址 443002 湖北省宜昌市西陵区沿江大道22号

(72) 发明人 沈俊杰 甄进山 李溟男 李喆 王静

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所  
42103

代理人 高阳

(51) Int. Cl.

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

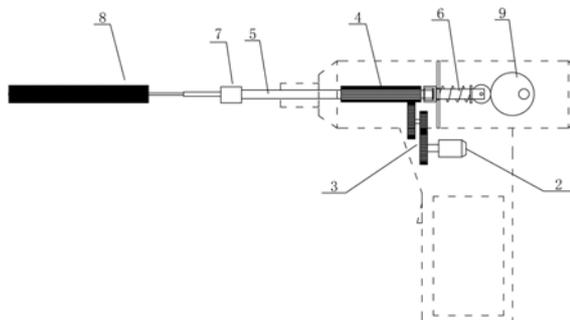
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

法兰孔手持清洁装置

(57) 摘要

一种法兰孔手持清洁装置,包括手持式机壳,手持式机壳内设有驱动电机,驱动电机通过齿轮组驱动柱形齿轮转动;柱形齿轮前端与转动杆连接,柱形齿轮后端与轴向驱动杆转动连接;所述的转动杆与连接头连接,连接头与刷体可拆卸地连接;轴向驱动杆一端与偏心轮相配合,偏心轮由电机驱动;轴向驱动杆上设有弹性复位装置。本装置不仅可以带动刷体旋转运动,还可以带动刷体轴向往复移动,在清理法兰孔同时,还可以将清理的粉末或锈屑掏出,清洁效率高。



1. 一种法兰孔手持清洁装置,包括手持式机壳(1),其特征在于:手持式机壳(1)内设有驱动电机(2),驱动电机(2)通过齿轮组(3)驱动柱形齿轮(4)转动;柱形齿轮(4)前端与转动杆(5)连接,柱形齿轮(4)后端与轴向驱动杆(6)转动连接;所述的转动杆(5)与连接头(7)连接,连接头(7)与刷体(8)可拆卸地连接;轴向驱动杆(6)一端与偏心轮(9)相配合,偏心轮(9)由电机驱动;轴向驱动杆(6)上设有弹性复位装置。

2. 根据权利要求1所述的法兰孔手持清洁装置,其特征在于:弹性复位装置包括套接在轴向驱动杆(6)上的复位弹簧(10),复位弹簧(10)两端分别设有套环(11)和挡板(12),挡板(12)与轴向驱动杆(6)固定连接,套环(11)与轴向驱动杆(6)滑动连接,且套环(11)与手持式机壳(1)固定。

3. 根据权利要求1所述的法兰孔手持清洁装置,其特征在于:柱形齿轮(4)与轴向驱动杆(6)之间通过轴承(13)和轴承套(14)连接。

4. 根据权利要求1所述的法兰孔手持清洁装置,其特征在于:轴向驱动杆(6)端部设有滚轮(15),滚轮(15)与偏心轮(9)相接触。

5. 根据权利要求1所述的法兰孔手持清洁装置,其特征在于:驱动电机(2)为直流电机,驱动电机(2)由电池模块(16)供电,电池模块(16)设置手持式机壳(1)内。

6. 根据权利要求1所述的法兰孔手持清洁装置,其特征在于:连接头(7)与刷体(8)之间采用螺纹连接或螺栓连接。

7. 根据权利要求1所述的法兰孔手持清洁装置,其特征在于:齿轮组(3)包括第一齿轮(31),第一齿轮(31)与第二齿轮(32)啮合,第二齿轮(32)与第三齿轮(33)同轴固定,第三齿轮(33)与柱形齿轮(4)啮合;第一齿轮(31)由驱动电机(2)驱动转动。

## 法兰孔手持清洁装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于法兰清理工具领域,特别涉及一种法兰孔手持清洁装置。

### 背景技术

[0002] 法兰上有孔眼,螺栓使两个法兰紧连,孔眼分布在法兰上,加工成型后往往需要对其进行清洁以去除其中的毛刺等附着物。目前对法兰孔的清洁大多通过钢丝刷清洁或吹气枪清洁,钢丝刷人工清洁的效率低,尤其是尺寸大、数量多、孔径深的法兰;吹气枪清洁往往不能彻底清洁法兰孔内毛刺。另有固定式法兰孔清洁装置,该装置清洁能力可靠,但是有较大的使用局限性,对于大型且不可拆卸法兰孔无法使用。

### 发明内容

[0003] 鉴于背景技术所存在的技术问题,本实用新型所提供的法兰孔手持清洁装置,本装置不仅可以带动刷体旋转运动,还可以带动刷体轴向往复移动,在清理法兰孔同时,还可以将清理的粉末或锈屑掏出,清洁效率高。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采取了如下技术方案来实现:

[0005] 一种法兰孔手持清洁装置,包括手持式机壳,手持式机壳内设有驱动电机,驱动电机通过齿轮组驱动柱形齿轮转动;柱形齿轮前端与转动杆连接,柱形齿轮后端与轴向驱动杆转动连接;所述的转动杆与连接头连接,连接头与刷体可拆卸地连接;轴向驱动杆一端与偏心轮相配合,偏心轮由电机驱动;轴向驱动杆上设有弹性复位装置。

[0006] 优选的方案中,所述的弹性复位装置包括套接在轴向驱动杆上的复位弹簧,复位弹簧两端分别设有套环和挡板,挡板与轴向驱动杆固定连接,套环与轴向驱动杆滑动连接,且套环与手持式机壳固定。

[0007] 优选的方案中,所述的柱形齿轮与轴向驱动杆之间通过轴承和轴承套连接。

[0008] 优选的方案中,所述的轴向驱动杆端部设有滚轮,滚轮与偏心轮相接触。

[0009] 优选的方案中,所述的驱动电机为直流电机,驱动电机由电池模块供电,电池模块设置在手持式机壳内。

[0010] 优选的方案中,所述的连接头与刷体之间采用螺纹连接或螺栓连接。

[0011] 优选的方案中,所述的齿轮组包括第一齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合,第二齿轮与第三齿轮同轴固定,第三齿轮与柱形齿轮啮合;第一齿轮由驱动电机驱动转动。

[0012] 本专利可达到以下有益效果:

[0013] 通过手持清洁装置,扩大法兰孔清洁装置使用范围,可适用各种室内室外工作场景。刷体的清洁辊可以不严格沿法兰孔轴向放置,无需转动轴轴心严格与法兰孔圆心重合,提高户外法兰孔清洁效率,扩大法兰孔清洁装置使用场景,解决大型机械上不可拆卸的法兰孔清洁问题;电动冲击钻提高清洁效率、增强清洁效果。

[0014] 本装置不仅可以带动刷体旋转运动,还可以带动刷体轴向往复移动,在清理法兰孔同时,还可以将清理的粉末或锈屑掏出,清洁效率高。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0016] 图1为本实用新型手持式机壳内部结构图；

[0017] 图2为本实用新型驱动原理图；

[0018] 图3为本实用新型外观结构图；

[0019] 图4为本实用新型刷体结构图。

[0020] 图中：手持式机壳1、驱动电机2、齿轮组3、第一齿轮31、第二齿轮32、第三齿轮33、柱形齿轮4、转动杆5、轴向驱动杆6、连接头7、刷体8、偏心轮9、复位弹簧10、套环11、挡板12、轴承13、轴承套14、滚轮15、电池模块16。

## 具体实施方式

[0021] 优选的方案如图1至图4所示，一种法兰孔手持清洁装置，包括手持式机壳1，手持式机壳1内设有驱动电机2，驱动电机2通过齿轮组3驱动柱形齿轮4转动；柱形齿轮4前端与转动杆5连接，柱形齿轮4后端与轴向驱动杆6转动连接；所述的转动杆5与连接头7连接，连接头7与刷体8可拆卸地连接；轴向驱动杆6一端与偏心轮9相配合，偏心轮9由电机驱动；轴向驱动杆6上设有弹性复位装置。

[0022] 驱动电机2通过齿轮组3带动柱形齿轮4转动，柱形齿轮4带动转动杆5和连接头7转动，连接头7与刷体8连接，从而实现刷体8的转动；本技术方案的改进点在于：增加了轴向驱动机构，即轴向驱动杆6、偏心轮9、复位弹簧10、柱形齿轮4；可旋转的偏心轮9带动轴向驱动杆6轴向移动，复位弹簧10起到复位作用，从而实现轴向驱动杆6的往复运动；轴向驱动杆6与柱形齿轮4转动连接，使柱形齿轮4转动不受影响；另外柱形齿轮4设计为柱形结构，是为了满足柱形齿轮4轴向移动时不会与齿轮组3脱离。

[0023] 刷体8包括清洁辊，清洁辊为长度40cm、直径0.5cm的圆柱体不锈钢材质；清洁辊上布满清洁钢丝，钢丝长度根据需要清理的法兰孔直径确定，

[0024] 进一步地，如图2所示，弹性复位装置包括套接在轴向驱动杆6上的复位弹簧10，复位弹簧10两端分别设有套环11和挡板12，挡板12与轴向驱动杆6固定连接，套环11与轴向驱动杆6滑动连接，且套环11与手持式机壳1固定。

[0025] 复位弹簧10起到复位作用，复位弹簧10配合偏心轮9保证轴向往复移动。驱动偏心轮9的电机与驱动电机2可采用两个单独开关控制。

[0026] 进一步地，如图2所示，柱形齿轮4与轴向驱动杆6之间通过轴承13和轴承套14连接。

[0027] 进一步地，轴向驱动杆6端部设有滚轮15，滚轮15与偏心轮9相接触。滚轮15是为了减小偏心轮9转动的摩擦力。

[0028] 进一步地，驱动电机2为直流电机，驱动电机2由电池模块16供电，电池模块16设置在手持式机壳1内。手持式机壳1类似与手电钻的结构。

[0029] 进一步地，连接头7与刷体8之间采用螺纹连接或螺栓连接，或者采用其他可拆卸地结构。

[0030] 进一步地，如图2所示，齿轮组3包括第一齿轮31，第一齿轮31与第二齿轮32啮合，第二齿轮32与第三齿轮33同轴固定，第三齿轮33与柱形齿轮4啮合；第一齿轮31由驱动电机

2驱动转动。驱动电机2带动第一齿轮31转动,第一齿轮31带动第二齿轮32和第三齿轮33同步转动,第三齿轮33带动柱形齿轮4转动。

[0031] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案,而不应视为对于本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本实用新型的保护范围之内。

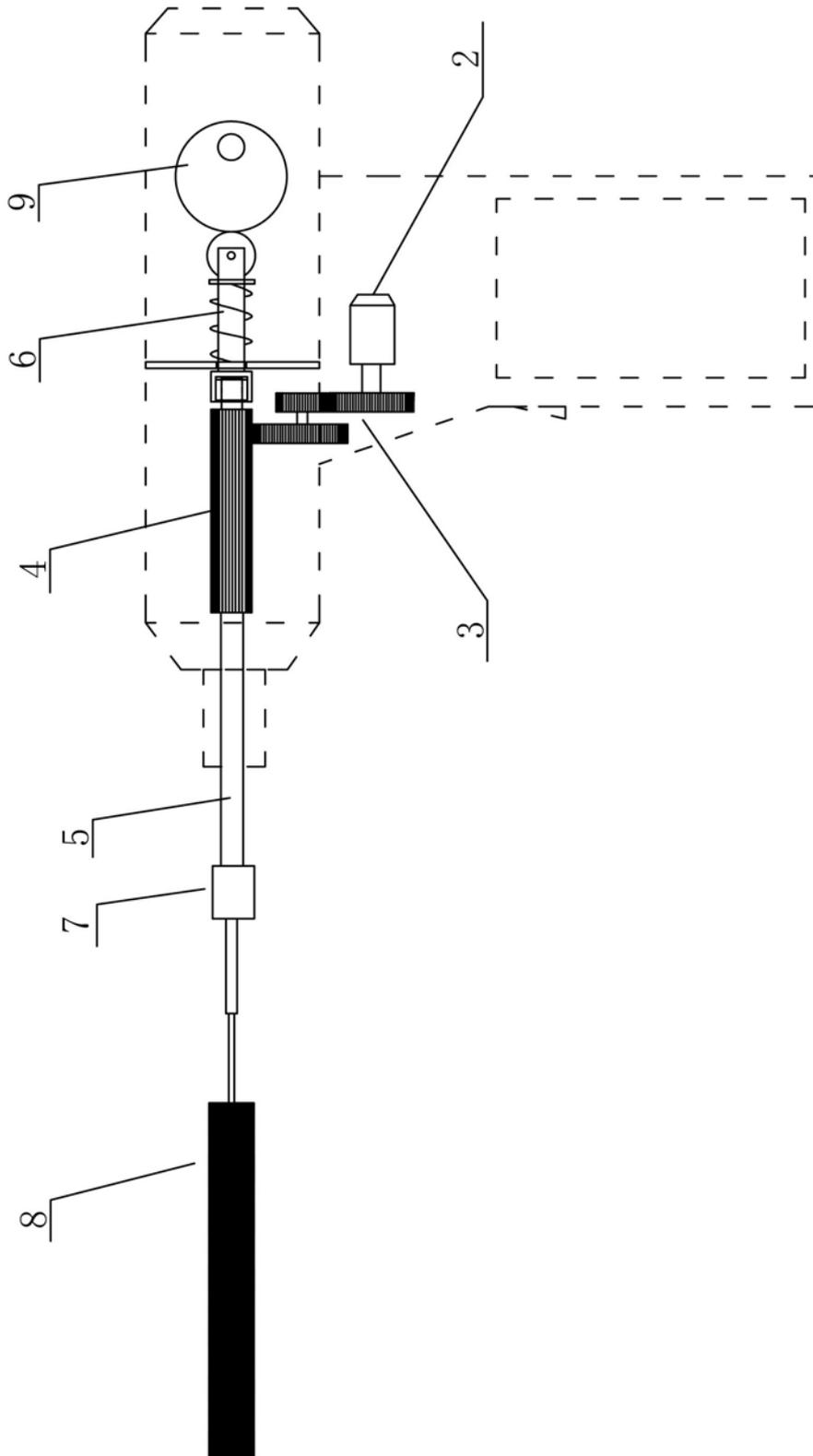


图 1

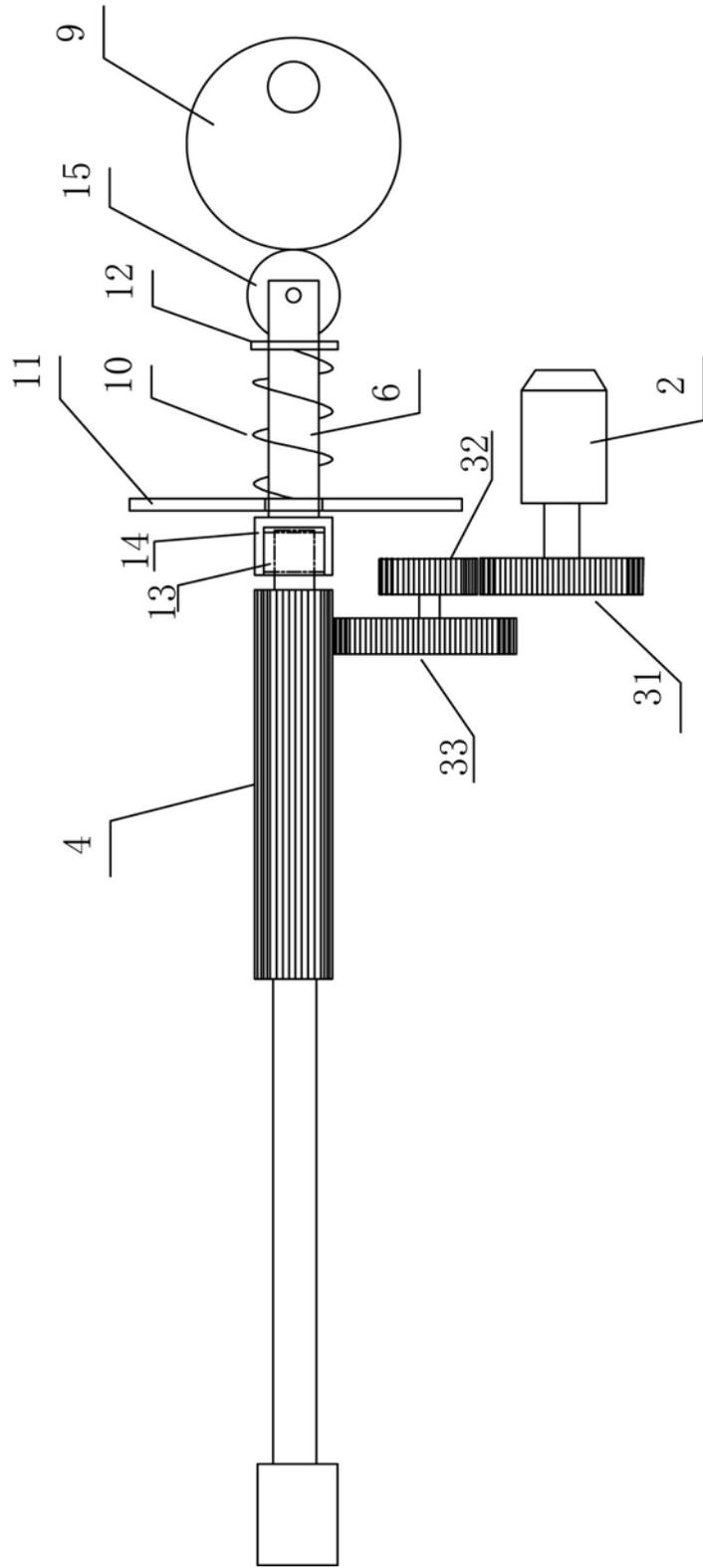


图 2

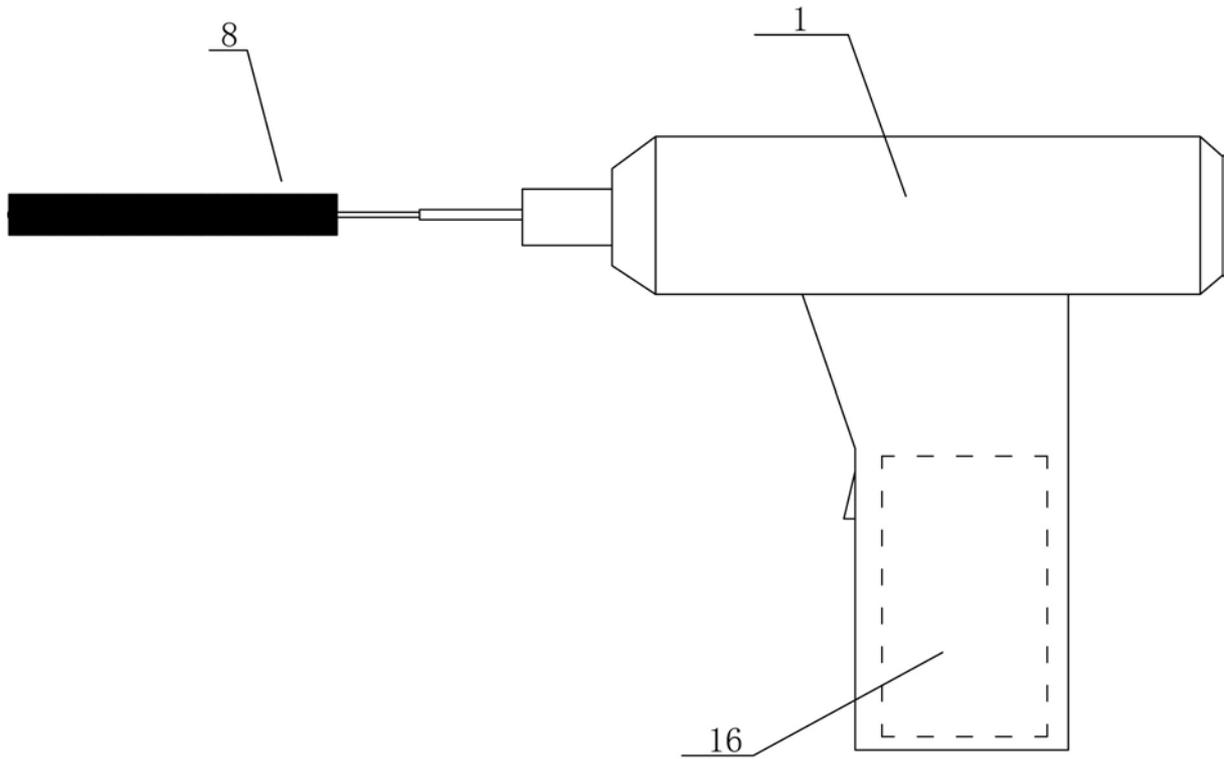


图 3

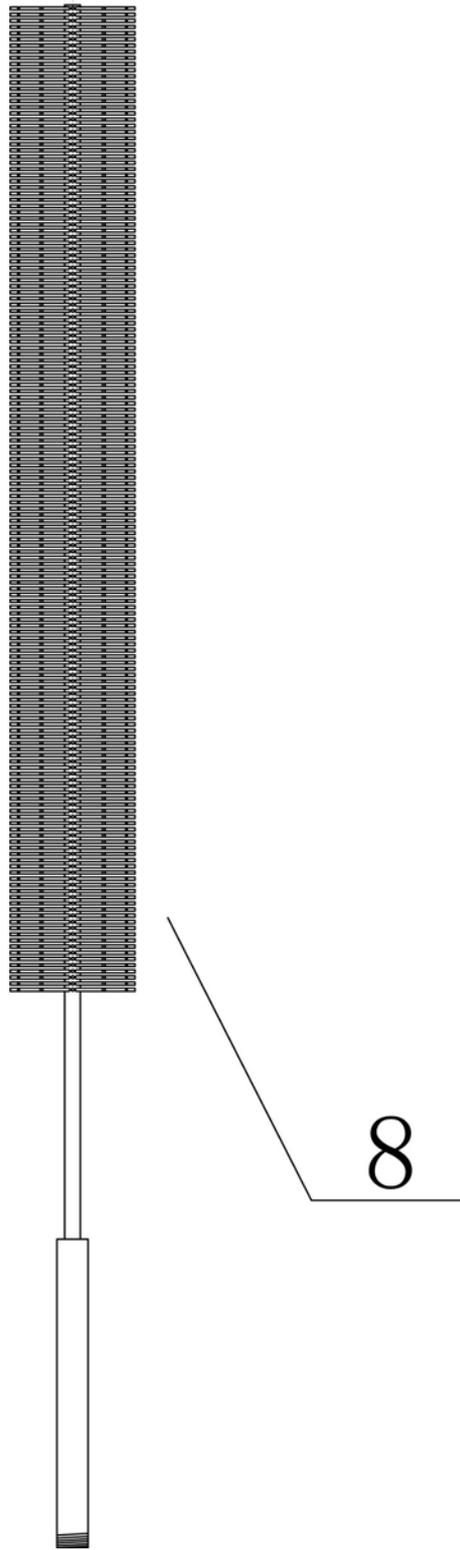


图 4