



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113303586 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202010126074.5

(22) 申请日 2020.02.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113303586 A

(43) 申请公布日 2021.08.27

(73) 专利权人 山东建筑大学

地址 250101 山东省济南市历城区凤鸣路

山东建筑大学机电学院

(72) 发明人 任秀华 张博羽 田亚强 李建勇

李明辉 张超

(51) Int. Cl.

A46B 13/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102429456 A, 2012.05.02

CN 107411619 A, 2017.12.01

CN 203467919 U, 2014.03.12

CN 207041214 U, 2018.02.27

CN 209474485 U, 2019.10.11

FR 2368854 A7, 1978.05.19

US 2012284937 A1, 2012.11.15

US 7260862 B1, 2007.08.28

CN 105689347 A, 2016.06.22

US 2019143487 A1, 2019.05.16

徐见多. 皮鞋擦油抛亮器.《今日科技》
.1991, (第03期),

审查员 张兆亭

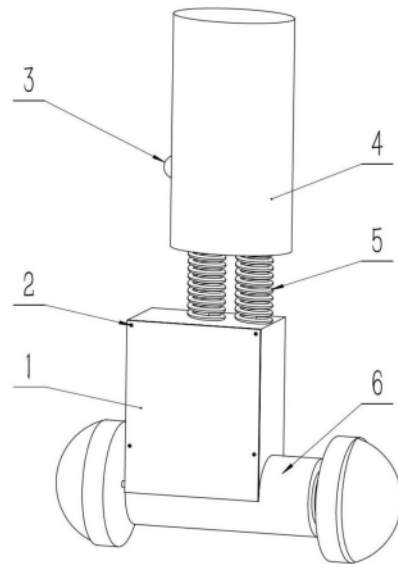
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种振动式瓶刷

(57) 摘要

一种可用于对瓶状容器内壁清洗使用的振动式瓶刷,属于日用清洁装置领域。包括瓶刷主体、手柄和具有隔振作用的连接件,在所述手柄上设置按钮开关,并通过具有隔振作用的连接件与瓶刷主体固定在一起。安装在瓶刷主体内的偏心轮随着电机旋转产生离心力,因偏心轮质心与转动轴心不重合,产生偏心激振力,使瓶刷主体产生高频振动,高频振动的刷头结合自身旋转对瓶状容器内壁进行清洗,可有效提高清洗效率和效果。



1. 一种振动式瓶刷, 包括按钮开关 (3)、手柄 (4)、瓶刷主体 (6) 和具有隔振作用的连接件, 其特征在于: 手柄 (4) 上设置有按钮开关 (3), 并通过具有隔振作用的连接件与瓶刷主体 (6) 固定在一起; 所述的瓶刷主体 (6) 包括电机、壳体 (63)、传动机构、刷头 (651)、轴端盖板 (653)、偏心轮 (654)、滑动轴套 (657)、刷头连接座 (658), 电机固定在壳体 (63) 内, 通过传动机构带动装配在壳体 (63) 上滑动轴套 (657) 内的偏心轮 (654) 高速旋转, 两个刷头连接座 (658) 固定在偏心轮外侧, 刷头 (651) 固定在刷头连接座 (658) 上, 所述的偏心轮 (654) 由轴套 (6541) 和偏心块 (6542) 构成, 偏心块 (6542) 固定在轴套 (6541) 上。

2. 如权利要求1所述的振动式瓶刷, 其特征在于: 所述的具有隔振作用的连接件为弹簧 (5) 或由橡胶制成的连接杆 (7) 或其他任何具有隔振作用的连接件。

3. 如权利要求1所述的振动式瓶刷, 其特征在于: 所述的电机为单输出轴电机 (61) 或双输出轴电机 (662)。

4. 如权利要求1所述的振动式瓶刷, 其特征在于: 所述的传动机构包括单输出轴电机 (61)、主动轮 (62)、传动带 (64)、从动轮 (655)、长轴 (656), 单输出轴电机 (61) 固定在壳体 (63) 内, 主动轮 (62) 固定在单输出轴电机 (61) 输出轴上, 从动轮 (655) 固定在长轴 (656) 上, 传动带 (64) 分别安装在主动轮 (62) 和从动轮 (655) 上。

5. 如权利要求1所述的振动式瓶刷, 其特征在于: 所述的传动机构包括双输出轴电机 (662)、短轴 (661)、联轴器 (663), 双输出轴电机 (662) 固定在壳体 (63) 内, 两个短轴 (661) 各通过一个联轴器 (663) 固定在双输出轴电机 (662) 的两个输出轴上。

6. 如权利要求1所述的振动式瓶刷, 其特征在于: 所述刷头连接座 (658) 的材料是食品级橡胶。

7. 如权利要求1所述的振动式瓶刷, 其特征在于: 所述刷头 (651) 的材料是食品级海绵, 外形轮廓为非规则圆形的类椭圆形状。

一种振动式瓶刷

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可用于对瓶状容器内壁清洗使用的振动式瓶刷,属于日用清洁装置领域。

背景技术

[0002] 现有技术中有很多装置可用于对瓶状容器内壁清洗。专利号为200720191680.5号的实用新型专利中公开了一种“电动瓶刷”,这种瓶刷传动杆下端设置至少一对活动连接的刷子,使用时通过电机旋转带动刷子转动,利用刷子的离心原理,使刷子展开自动适应容器内径,增大刷子与管壁摩擦,实现有效清除内壁污垢。但使用这种电动瓶刷清洗容器内壁时,容器内装有大量水,水对端部刷子旋转及展开的阻力较大,摩擦增大及清洗效果提升十分有限。

[0003] 专利号为201520240316.8号的实用新型专利中公开了一种“洗瓶刷”。该洗瓶刷利用连杆原理通过连接套使连接杆端部的刷毛张开,对瓶体内壁进行清洗。但该洗瓶刷对直径较小瓶体无法使用,且对清洗效果提升十分有限。

[0004] 专利号为201810018446.5号的中国发明专利中公开了“一种基于可展机构的瓶刷刷头”。该瓶刷刷头通过磁推拉杆带动可展机构的内、中、外圈以刷头座的中心为圆心,向四周做放射状运动,从而推动球头刷与瓶子的内壁充分接触。但该可展机构瓶刷刷头,结构太复杂,有24处铰接点,且全部暴露在外,自身清洁就十分困难,使用时对规则的圆形瓶体内壁清洁尚可,但对不规则(如正方形)的瓶体及死角,该瓶刷刷头就无法清洗。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种振动式瓶刷,实现对瓶状容器内壁高效、无死角清洗。

[0006] 本发明是通过以下技术方案实现的。该振动式瓶刷包括瓶刷主体、手柄和具有隔振作用的连接件,在所述瓶刷主体上安装前盖,手柄上设置按钮开关,并通过具有隔振作用的连接件与瓶刷主体固定在一起。

[0007] 所述的瓶刷主体包括电机、壳体、传动机构、刷头、轴端盖板、偏心轮、滑动轴套、刷头连接座,所述的电机固定在壳体内,通过传动机构带动装配在壳体上滑动轴套内的偏心轮高速旋转产生离心力,所述的刷头连接座固定在偏心轮外侧,刷头固定在刷头连接座上,所述的偏心轮由轴套和偏心块构成,偏心块固定在轴套上。

[0008] 作为优选,所述的具有隔振作用的连接件可以是弹簧或由橡胶制成的连接杆。

[0009] 作为优选,所述的电机可选单输出轴电机或双输出轴电机。

[0010] 作为优选,所述刷头连接座的材料是食品级橡胶。

[0011] 作为优选,所述刷头的材料是食品级海绵,外形轮廓为非规则圆形的类椭圆形状。

[0012] 本发明的有益之处是:通过电机、传动机构、轴带动刷头和偏心轮旋转,偏心轮旋转产生离心力,因偏心轮质心与转动轴心不重叠,产生偏心激振力,使瓶刷主体产生高频振

动,高频振动的刷头结合自身旋转对瓶状容器内壁进行清洗,可有效提高清洗效率和效果。

附图说明

- [0013] 图1是本发明的偏心轮结构示意图。
- [0014] 图2是本发明的刷头的主视图。
- [0015] 图3是图2所示刷头的左视图。
- [0016] 图4是本发明第一个实施例的振动式瓶刷结构示意图。
- [0017] 图5是本发明振动式瓶刷第一个实施例中的瓶刷主体的结构示意图。
- [0018] 图6是本发明振动式瓶刷第一个实施例中的旋转激振装置A的结构示意图。
- [0019] 图7是本发明第二个实施例的振动式瓶刷结构示意图。
- [0020] 图8是本发明振动式瓶刷第二个实施例中的瓶刷主体的结构示意图。
- [0021] 图9是本发明振动式瓶刷第二个实施例中的旋转激振装置B的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0023] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0024] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“一端”、“另一端”、“上”、“内”、“两端”、“外侧”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“固定”、“连接”、“设置”等术语应做广义理解,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 以下结合附图对本发明的两个具体实施例做详细说明。

[0027] 图1所示为在振动式瓶刷的两个实施例中偏心轮654的结构示意图,该偏心轮654包括轴套6541和偏心块6542,偏心块6542固定在轴套6541上。

[0028] 图2和图3所示为在振动式瓶刷的两个实施例中的刷头651的外形轮廓,可以看出刷头651的轮廓为非规则圆形的类椭圆形状。

[0029] 1. 振动式瓶刷的第一个实施例

[0030] 附图4-6表示在本发明第一个实施例中振动式瓶刷的结构及其装配关系。

[0031] 如图4所示振动式瓶刷包括前盖1、前盖螺钉2、按钮开关3、手柄4、弹簧5、瓶刷主体6,前盖1通过前盖螺钉2安装在瓶刷主体6上,手柄4上设置按钮开关3,并通过弹簧5与瓶刷主体6固定在一起。

[0032] 如图5所示瓶刷主体6包括单输出轴电机61、主动轮62、壳体63、传动带64、旋转激

振装置A65,主动轮62固定在单输出轴电机61输出轴上,单输出轴电机61固定在壳体63内,旋转激振装置A65固定在壳体63内,传动带64安装在主动轮62与旋转激振装置A65上,用以将单输出轴电机61转动传递给旋转激振装置A65。

[0033] 如图6所示旋转激振装置A65包括刷头651、刷头螺钉652、轴端盖板653、偏心轮654、从动轮655、长轴656、滑动轴套657、刷头连接座658,从动轮655固定在长轴656上,长轴656的两端各安装一个偏心轮654,偏心轮654上装配有滑动轴套657,轴端盖板653装配在滑动轴套657上,并与壳体63固定在一起,刷头连接座658通过刷头螺钉652固定在长轴656两端,刷头651固定在刷头连接座658上。

[0034] 在该实施例使用时,打开手柄4上的按钮开关3,单输出轴电机61转动,并通过主动轮62、传动带64、从动轮655带动安装在壳体63及滑动轴套657上的长轴656转动,安装在长轴656两端上的偏心轮654和刷头651随着长轴656一起转动,偏心轮654在偏心块6542的作用下通过旋转产生离心力,因偏心轮654质心与转动轴心不重合,产生偏心激振力,使通过弹簧5连接在手柄4上的瓶刷主体6产生高频振动,高频振动的刷头651结合自身旋转对瓶状容器内壁进行清洗,可有效提高清洗效率和效果。

[0035] 2.振动式瓶刷的第二个实施例

[0036] 附图7-9表示在本发明第二个实施例中振动式瓶刷的结构及其装配关系。

[0037] 如图7所示振动式瓶刷包括前盖1、前盖螺钉2、按钮开关3、手柄4、瓶刷主体6、连接杆7,前盖1通过前盖螺钉2安装在瓶刷主体6上,手柄4上装有按钮开关3,并通过连接杆7与瓶刷主体6固定在一起。

[0038] 如图8所示瓶刷主体6包括壳体63、旋转激振装置B66,旋转激振装置B66固定在壳体63内。

[0039] 如图9所示旋转激振装置B66包括刷头651、轴端盖板653、偏心轮654、滑动轴套657、刷头连接座658、短轴661、双输出轴电机662、联轴器663,双输出轴电机662两端各有一个输出轴,双输出轴电机662固定在壳体63上,联轴器663一端安装在双输出轴电机662的一个轴上,另一端与短轴661安装在一起,短轴661另一端安装一个偏心轮654,偏心轮654上安装滑动轴套657,轴端盖板653装配在滑动轴套657上,并与壳体63固定在一起,刷头连接座658通过刷头螺钉652与长轴656固定在一起,刷头651固定在刷头连接座658上。

[0040] 在该实施例使用时,打开手柄4上的按钮开关3,双输出轴电机662转动,并通过安装在两端的联轴器663带动安装在壳体63及滑动轴套657内的短轴661转动,安装在短轴661另一端上的偏心轮654和刷头651随着短轴661一起转动,偏心轮654在偏心块6542的作用下通过旋转产生离心力,因偏心轮654质心与转动轴心不重合,产生偏心激振力,使通过连接杆7连接在手柄4上的瓶刷主体6产生高频振动,高频振动的刷头651结合自身旋转对瓶状容器内壁进行清洗,可有效提高清洗效率和效果。

[0041] 对于本领域的普通技术人员而言,根据本发明的教导,在不脱离本发明的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本发明的保护范围之内。

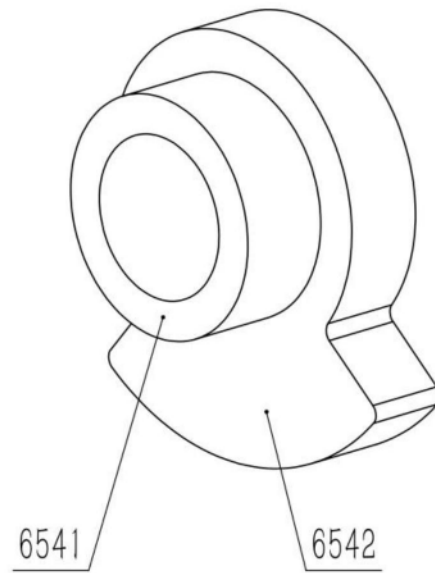


图1

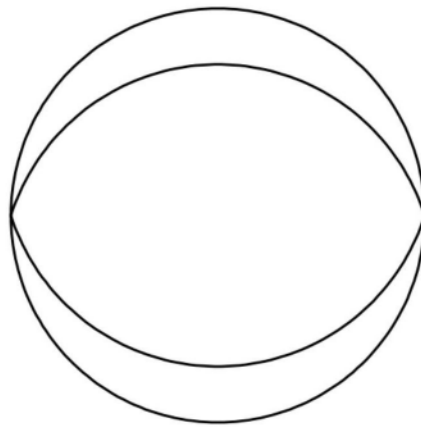


图2

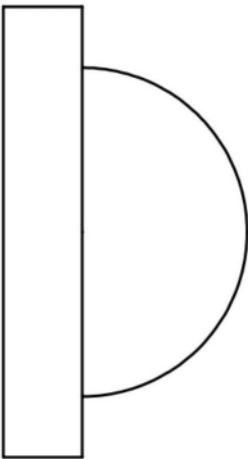


图3

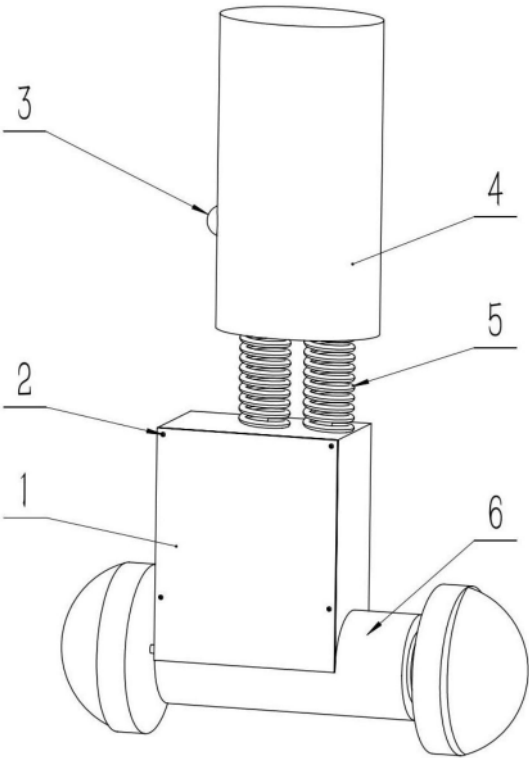


图4

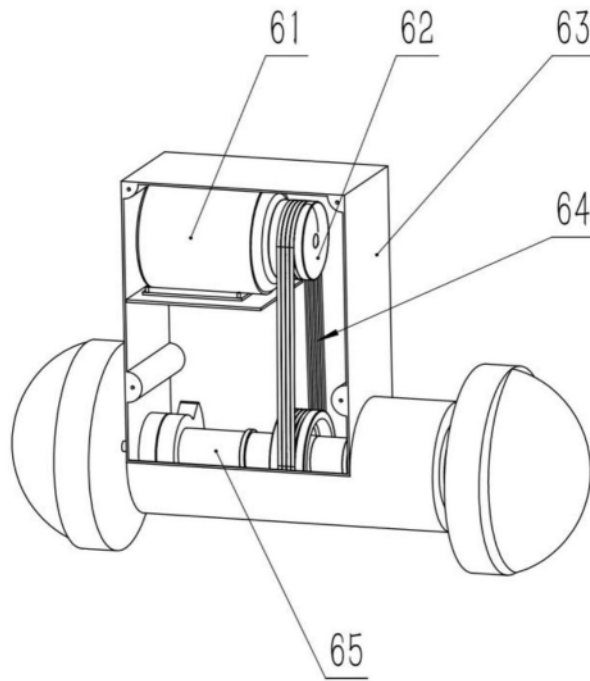


图5

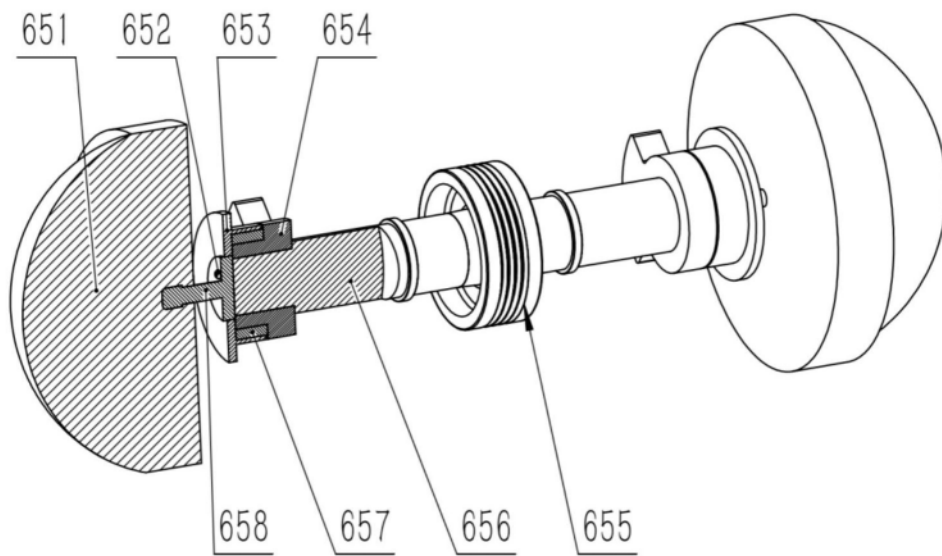


图6

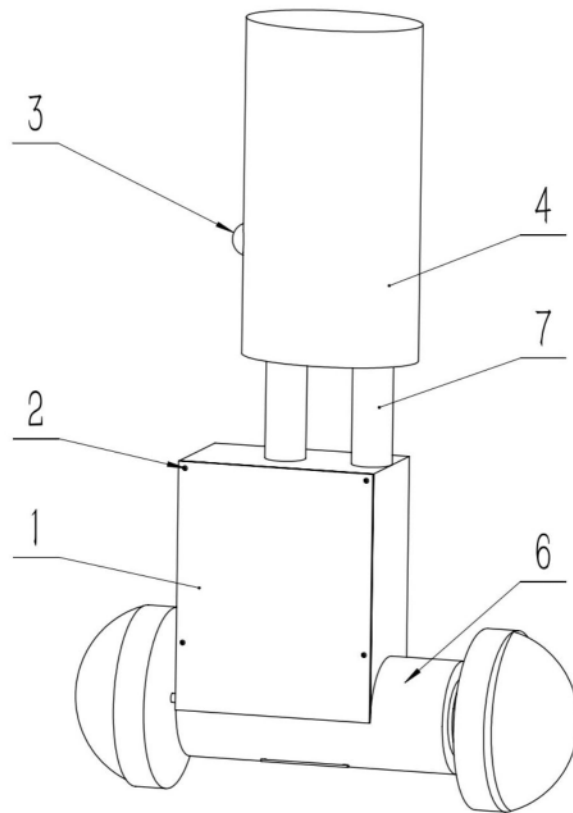


图7

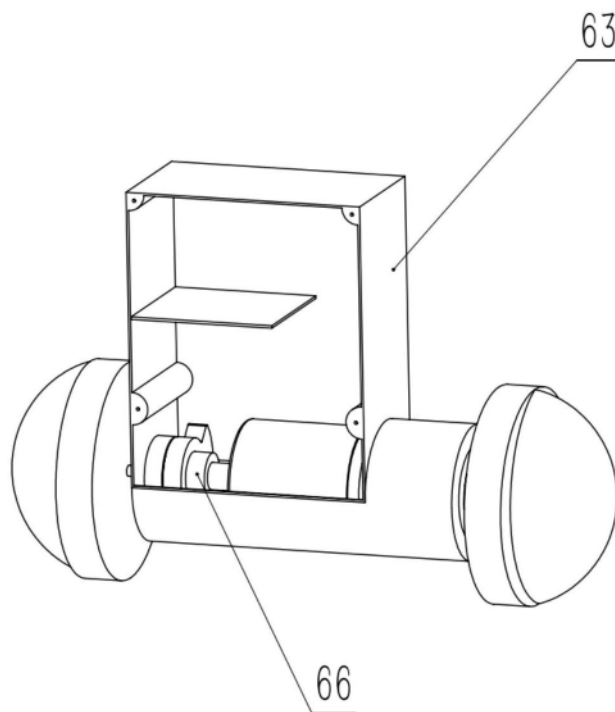


图8

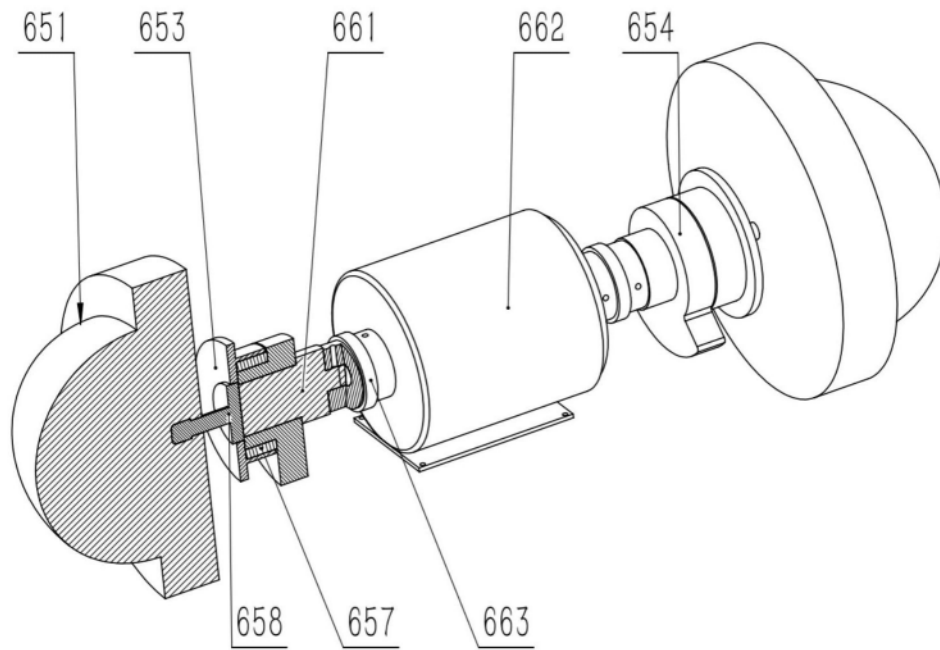


图9