(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110925219 A
(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 201811098099.8

(22)申请日 2018.09.20

(71)申请人 张家港百舸光电科技有限公司
地址 215624 江苏省苏州市张家港市锦丰镇锦南路科技创业园A01

(72)发明人 陈万荣 孙华平 柏玉川

(74)专利代理机构 北京集智东方知识产权代理有限公司 11578
代理人 张红 程立民

(51)Int.Cl.
F04D 13/06(2006.01)
F04D 29/66(2006.01)
F04D 29/06(2006.01)
H02K 5/18(2006.01)

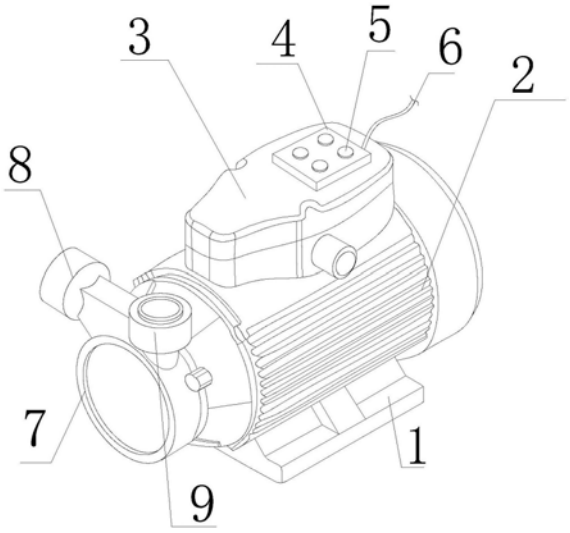
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种旋涡泵的泵体

(57)摘要

本发明公开了一种旋涡泵的泵体，其结构包括电机、固定框、控制器、按钮、电源导线、泵体、排水管、进水管、内磁转子、泵轴、泵盖、叶轮、减震装置和供油装置，本发明的一种旋涡泵的泵体，其有益效果为，为解决无法对旋涡泵进行减震，导致旋涡泵高速运转会产生剧烈震动的问题，通过设置有减震装置，旋涡泵运转产生的震动力压动压板，使压板通过导向滚轮将震动力转化为竖直方向上的力，接下来压板压动橡胶体，使橡胶体产生形变，对震动力进行吸收，同时弹簧通过形变对震动力进行进一步的吸收，达到了能够对旋涡泵进行减震，使旋涡泵高速运转不会剧烈震动的有益效果。



CN 110925219 A

1.一种旋涡泵的泵体，包括电机(2)、固定框(3)、控制器(4)、按钮(5)、电源导线(6)、泵体(7)、排水管(8)、进水管(9)、内磁转子(10)、泵轴(11)、泵盖(12)和叶轮(13)，其特征在于：还包括减震装置(1)和供油装置(14)，所述电机(2)底部与减震装置(1)顶部进行螺栓链接，所述电机(2)顶部与固定框(3)底部进行螺栓连接，所述控制器(4)位于固定框(3)顶部右端，并且与固定框(3)顶部右端进行螺栓连接，所述控制器(4)顶部右端安装有按钮(5)，所述电源导线(6)左端与控制器(4)右端进行插接，所述泵体(7)右端与电机(2)左端进行螺栓连接，所述排水管(8)前端与泵体(7)后端进行插接，所述进水管(9)位于泵体(7)顶部左端，并且与泵体(7)顶部左端进行插接，所述内磁转子(10)通过转轴与电机(2)输出端进行传动连接，所述内磁转子(10)左端与泵轴(11)右端进行传动连接，所述泵轴(11)贯穿于叶轮(13)中部，并且与叶轮(13)中部进行焊接，所述泵盖(12)右端与泵体(7)左端进行螺栓连接，所述供油装置(14)安装于泵体(7)内部右上端，所述减震装置(1)包括外壳(101)、固定垫片(102)、弹簧(103)、压板(104)、密封圈(105)、导向滚轮(106)和橡胶体(107)，所述电机(2)底部与压板(104)顶部进行螺栓链接，所述压板(104)位于外壳(101)内侧上端，并且与外壳(101)内侧上端进行插接，所述压板(104)上端左右两侧均粘接有密封圈(105)，所述导向滚轮(106)安装于压板(104)右端下侧，所述橡胶体(107)上端与压板(104)下端右侧进行粘接，所述橡胶体(107)下端与外壳(101)内部下端右侧进行粘接，所述弹簧(103)上端与压板(104)下端左侧进行粘接，所述弹簧(103)与固定垫片(102)上端进行粘接，所述固定垫片(102)下端与外壳(101)内部下端左侧进行焊接，所述供油装置(14)包括顶盖(1401)、油壶(1402)、电磁阀(1403)、连接管(1404)、油管(1405)和油嘴(1406)，所述连接管(1404)与泵体(7)内部右上端进行螺栓连接，所述连接管(1404)左端上侧安装有油壶(1402)，所述顶盖(1401)位于油壶(1402)左上端，并且与油壶(1402)左上端进行螺纹连接，所述油壶(1402)内部右端安装有电磁阀(1403)，所述油管(1405)上端左侧与油壶(1402)右端下侧进行插接，所述油嘴(1406)位于连接管(1404)下端，并且与连接管(1404)下端进行插接，所述油管(1405)下端与油嘴(1406)上端进行插接，所述电机(2)、按钮(5)和电磁阀(1403)均与控制器(4)电连接，所述控制器(4)通过电源导线(6)与外接电源电连接。

2.根据权利要求1所述的一种旋涡泵的泵体，其特征在于：所述电机(2)上端设置有条形散热片，并且散热片沿电机(2)外表面均匀分布。

3.根据权利要求1所述的一种旋涡泵的泵体，其特征在于：所述顶盖(1401)上端设置有条形防滑纹，并且防滑纹沿顶盖(1401)外表面均匀分布。

4.根据权利要求1所述的一种旋涡泵的泵体，其特征在于：所述弹簧(103)的数量大于2个，并且沿压板(104)下端水平方向均匀分布。

5.根据权利要求1所述的一种旋涡泵的泵体，其特征在于：所述橡胶体(107)共设置有两个，并且橡胶体(107)呈圆柱体结构，并且橡胶体(107)沿压板(104)下端左右两侧均匀分布。

6.根据权利要求1所述的一种旋涡泵的泵体，其特征在于：所述控制器(4)上端共设置有四个按钮(5)，并且按钮(5)上端均设置有防水套。

7.根据权利要求1所述的一种旋涡泵的泵体，其特征在于：所述排水管(8)和进水管(9)上端均设置有防尘塞，并且防尘塞均与排水管(8)和进水管(9)进行插接。

一种旋涡泵的泵体

技术领域

[0001] 本发明涉及水泵技术技术领域，具体涉及一种旋涡泵的泵体。

背景技术

[0002] 旋涡泵主要应用在小型的供水系统中，为水流提供流动动力，所以电机工作时，由于高速运转会产生剧烈震动，电机、泵腔壳体和泵盖之间的剧烈震动传至周围的零部件上，并产生噪音污染环境，降低其他零部件的使用寿命，随着科学技术的飞速发展，旋涡泵的泵体也得到了技术改进，但是现有技术无法对旋涡泵进行减震，导致旋涡泵高速运转会产生剧烈震动，无法对旋涡泵进行自动供油，导致减低旋涡泵运行效率。

发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 为了克服现有技术不足，现提出一种旋涡泵的泵体，以解决现有技术无法对旋涡泵进行减震，导致旋涡泵高速运转会产生剧烈震动，无法对旋涡泵进行自动供油，导致减低旋涡泵运行效率的问题，达到了能够对旋涡泵进行减震，使旋涡泵高速运转不会剧烈震动，能够对旋涡泵进行自动供油，增加旋涡泵运行效率的有益效果。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本发明通过如下技术方案实现：本发明提出了一种旋涡泵的泵体，包括电机、固定框、控制器、按钮、电源导线、泵体、排水管、进水管、内磁转子、泵轴、泵盖、叶轮、减震装置和供油装置，所述电机底部与减震装置顶部进行螺栓链接，所述电机顶部与固定框底部进行螺栓连接，所述控制器位于固定框顶部右端，并且与固定框顶部右端进行螺栓连接，所述控制器顶部右端安装有按钮，所述电源导线左端与控制器右端进行插接，所述泵体右端与电机左端进行螺栓连接，所述排水管前端与泵体后端进行插接，所述进水管位于泵体顶部左端，并且与泵体顶部左端进行插接，所述内磁转子通过转轴与电机输出端进行传动连接，所述内磁转子左端与泵轴右端进行传动连接，所述泵轴贯穿于叶轮中部，并且与叶轮中部进行焊接，所述泵盖右端与泵体左端进行螺栓连接，所述供油装置安装于泵体内部右上端，所述减震装置包括外壳、固定垫片、弹簧、压板、密封圈、导向滚轮和橡胶体，所述电机底部与压板顶部进行螺栓链接，所述压板位于外壳内侧上端，并且与外壳内侧上端进行插接，所述压板上端左右两侧均粘接有密封圈，所述导向滚轮安装于压板右端下侧，所述橡胶体上端与压板下端右侧进行粘接，所述橡胶体下端与外壳内部下端右侧进行粘接，所述弹簧上端与压板下端左侧进行粘接，所述弹簧与固定垫片上端进行粘接，所述固定垫片下端与外壳内部下端左侧进行焊接，所述供油装置包括顶盖、油壶、电磁阀、连接管、油管和油嘴，所述连接管与泵体内部右上端进行螺栓连接，所述连接管左端上侧安装有油壶，所述顶盖位于油壶左上端，并且与油壶左上端进行螺纹连接，所述油壶内部右端安装有电磁阀，所述油管上端左侧与油壶右端下侧进行插接，所述油嘴位于连接管下端，并且与连接管下端进行插接，所述油管下端与油嘴上端进行插接，所述电机、按钮和电磁阀均与控制器电连接，所述

控制器通过电源导线与外接电源电连接。

[0007] 进一步的,所述电机上端设置有条形散热片,并且散热片沿电机外表面均匀分布,利于对电机起到散热作用,防止电机过热。

[0008] 进一步的,所述顶盖上端设置有条形防滑纹,并且防滑纹沿顶盖外表面均匀分布,利于操作者握住,并且起到防滑作用。

[0009] 进一步的,所述弹簧的数量大于2个,并且沿压板下端水平方向均匀分布,利于起到减震作用,并且增加减震效率。

[0010] 进一步的,所述橡胶体共设置有两个,并且橡胶体呈圆柱体结构,并且橡胶体沿压板下端左右两侧均匀分布,利于起到减震作用,并且增加减震效率。

[0011] 进一步的,所述控制器上端共设置有四个按钮,并且按钮上端均设置有防水套,利于操作者操作,并且起到防水作用。

[0012] 进一步的,所述排水管和进水管上端均设置有防尘塞,并且防尘塞均与排水管和进水管进行插接,利于对排水管和进水管起到防尘作用。

[0013] 进一步的,所述电机为AKM系列,转速均匀。

[0014] 进一步的,所述电磁阀为SMC,耗能低,并且使用寿命长。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本发明相对于现有技术,具有以下有益效果:

[0017] 1)、为解决无法对旋涡泵进行减震,导致旋涡泵高速运转会产生剧烈震动的问题,通过设置有减震装置,旋涡泵运转产生的震动力压动压板,使压板通过导向滚轮将震动力转化为竖直方向上的力,接下来压板压动橡胶体,使橡胶体产生形变,对震动力进行吸收,同时弹簧通过形变对震动力进行进一步的吸收,达到了能够对旋涡泵进行减震,使旋涡泵高速运转不会剧烈震动的有益效果。

[0018] 2)、为解决无法对旋涡泵进行自动供油,导致减低旋涡泵运行效率的问题,通过设置有供油装置,电磁阀得电进行工作,解除对油壶和油管的锁定,使油壶内的润滑油通过油管传送至连接管底部的油嘴下端,最后由油嘴排出,滴落在电机转轴上端,达到了能够对旋涡泵进行自动供油,增加旋涡泵运行效率的有益效果。

附图说明

[0019] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0020] 图1为本发明的结构示意图;

[0021] 图2为本发明的泵体内部结构示意图;

[0022] 图3为本发明的减震装置内部结构示意图;

[0023] 图4为本发明的供油装置内部结构示意图;

[0024] 图5为本发明的电路连接示意图。

[0025] 图中:减震装置-1、电机-2、固定框-3、控制器-4、按钮-5、电源导线-6、泵体-7、排水管-8、进水管-9、内磁转子-10、泵轴-11、泵盖-12、叶轮-13、供油装置-14、外壳-101、固定垫片-102、弹簧-103、压板-104、密封圈-105、导向滚轮-106、橡胶体-107、顶盖-1401、油壶-1402、电磁阀-1403、连接管-1404、油管-1405、油嘴-1406。

具体实施方式

[0026] 本技术方案中：

[0027] 减震装置1、供油装置14、外壳101、固定垫片102、弹簧103、压板104、密封圈105、导向滚轮106、橡胶体107、顶盖1401、油壶1402、电磁阀1403、连接管1404、油管1405和油嘴1406为本发明含有实质创新性构件。

[0028] 电机2、固定框3、控制器4、按钮5、电源导线6、泵体7、排水管8、进水管9、内磁转子10、泵轴11、泵盖12和叶轮13为实现本发明技术方案必不可少的连接性构件。

[0029] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0030] 请参阅图1、图2、图3、图4与图5，本发明提供一种旋涡泵的泵体：包括电机2、固定框3、控制器4、按钮5、电源导线6、泵体7、排水管8、进水管9、内磁转子10、泵轴11、泵盖12、叶轮13、减震装置1和供油装置14，电机2底部与减震装置1顶部进行螺栓链接，电机2顶部与固定框3底部进行螺栓连接，控制器4位于固定框3顶部右端，并且与固定框3顶部右端进行螺栓连接，控制器4顶部右端安装有按钮5，电源导线6左端与控制器4右端进行插接，泵体7右端与电机2左端进行螺栓连接，排水管8前端与泵体7后端进行插接，进水管9位于泵体7顶部左端，并且与泵体7顶部左端进行插接，内磁转子10通过转轴与电机2输出端进行传动连接，内磁转子10左端与泵轴11右端进行传动连接，泵轴11贯穿于叶轮13中部，并且与叶轮13中部进行焊接，泵盖12右端与泵体7左端进行螺栓连接，供油装置14安装于泵体7内部右上端，减震装置1包括外壳101、固定垫片102、弹簧103、压板104、密封圈105、导向滚轮106和橡胶体107，电机2底部与压板104顶部进行螺栓链接，压板104位于外壳101内侧上端，并且与外壳101内侧上端进行插接，压板104上端左右两侧均粘接有密封圈105，导向滚轮106安装于压板104右端下侧，橡胶体107上端与压板104下端右侧进行粘接，橡胶体107下端与外壳101内部下端右侧进行粘接，弹簧103上端与压板104下端左侧进行粘接，弹簧103与固定垫片102上端进行粘接，固定垫片102下端与外壳101内部下端左侧进行焊接，供油装置14包括顶盖1401、油壶1402、电磁阀1403、连接管1404、油管1405和油嘴1406，连接管1404与泵体7内部右上端进行螺栓连接，连接管1404左端上侧安装有油壶1402，顶盖1401位于油壶1402左上端，并且与油壶1402左上端进行螺纹连接，油壶1402内部右端安装有电磁阀1403，油管1405上端左侧与油壶1402右端下侧进行插接，油嘴1406位于连接管1404下端，并且与连接管1404下端进行插接，油管1405下端与油嘴1406上端进行插接，电机2、按钮5和电磁阀1403均与控制器4电连接，控制器4通过电源导线6与外接电源电连接。

[0031] 其中，所述电机2上端设置有条形散热片，并且散热片沿电机2外表面均匀分布，利于对电机2起到散热作用，防止电机2过热。

[0032] 其中，所述顶盖1401上端设置有条形防滑纹，并且防滑纹沿顶盖1401外表面均匀分布，利于操作者握住，并且起到防滑作用。

[0033] 其中，所述弹簧103的数量大于2个，并且沿压板104下端水平方向均匀分布，利于起到减震作用，并且增加减震效率。

[0034] 其中，所述橡胶体107共设置有两个，并且橡胶体107呈圆柱体结构，并且橡胶体107沿压板104下端左右两侧均匀分布，利于起到减震作用，并且增加减震效率。

[0035] 其中，所述控制器4上端共设置有四个按钮5，并且按钮5上端均设置有防水套，利于操作者操作，并且起到防水作用。

[0036] 其中，所述排水管8和进水管9上端均设置有防尘塞，并且防尘塞均与排水管8和进水管9进行插接，利于对排水管8和进水管9起到防尘作用。

[0037] 其中，所述电机2为AKM系列，转速均匀。

[0038] 其中，所述电磁阀1403为SMC，耗能低，并且使用寿命长。

[0039] 本专利所述的控制器4是指按照预定顺序改变主电路或控制电路的接线和改变电路中电阻值来控制电动机的启动、调速、制动和反向的主令装置；所述电磁阀1403是用电磁控制的工业设备，是用来控制流体的自动化基础元件，属于执行器，并不限于液压、气动。

[0040] 工作原理：首先将旋涡泵的泵体进行水平放置，接下来通过电源导线6接通外接电源，给旋涡泵的泵体提供电源，并且在进水管9上端接上外接水管，在排水管8上端接上外接排水管，然后旋动顶盖1401，将顶盖1401打开，往油壶1402内部加入适量的润滑油，接下来按下控制器4上端的按钮5，启动旋涡泵的泵体，电机2得电进行机械运动，通过转轴带动内磁转子10进行转动，进而使内磁转子10通过泵轴11带动叶轮13进行转动，水通过进水管9进入到泵体7内部，通过叶轮13进行转动增压，再通过排水管9排出；旋涡泵运转产生的震动力压动压板104，使压板104通过导向滚轮106将震动力转化为竖直方向上的力，接下来压板104压动橡胶体107，使橡胶体107产生形变，对震动力进行吸收，同时弹簧103通过形变对震动力进行进一步的吸收，达到了能够对旋涡泵进行减震，使旋涡泵高速运转不会剧烈震动的有益效果；当要进行润滑油的添加时，按下按钮5，启动供油装置14，电磁阀1403得电进行工作，解除对油壶1402和油管1405的锁定，使油壶内1402的润滑油通过油管1405传送至连接管1404底部的油嘴1406下端，最后由油嘴1406排出，滴落在电机2转轴上端，达到了能够对旋涡泵进行自动供油，增加旋涡泵运行效率的有益效果；其中密封圈105起到对压板104密封的作用。

[0041] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点，对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0042] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

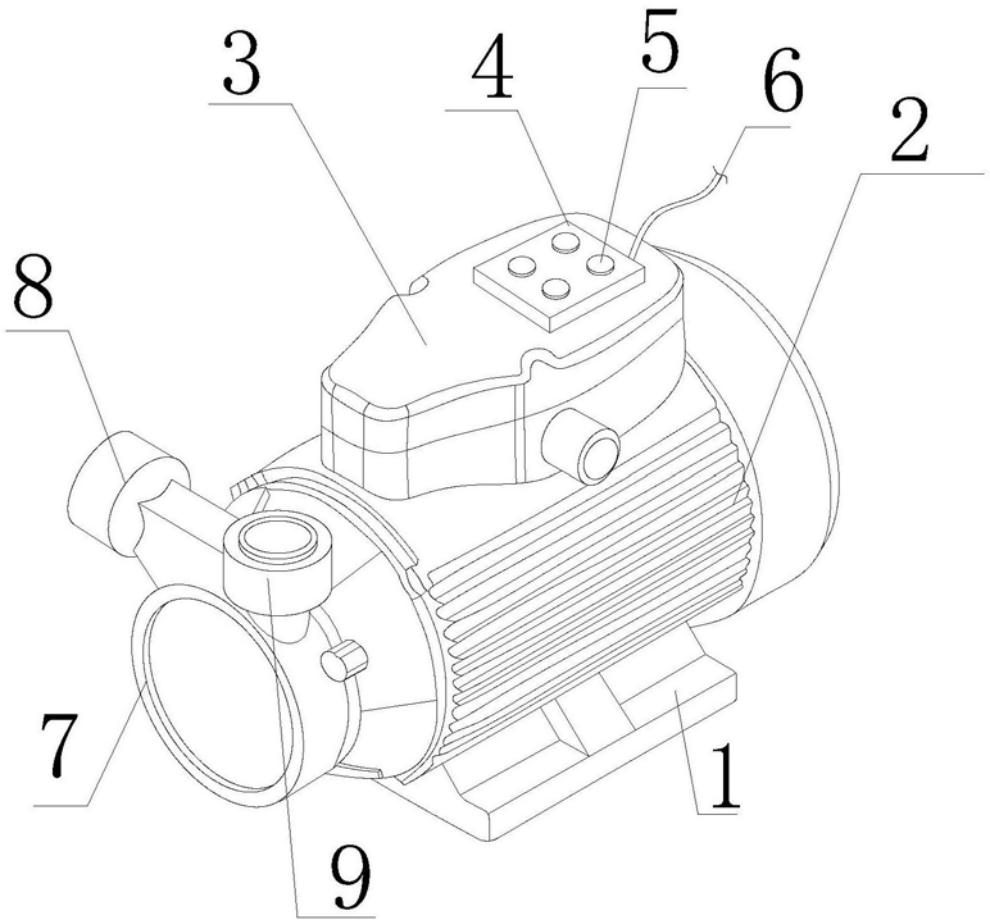


图1

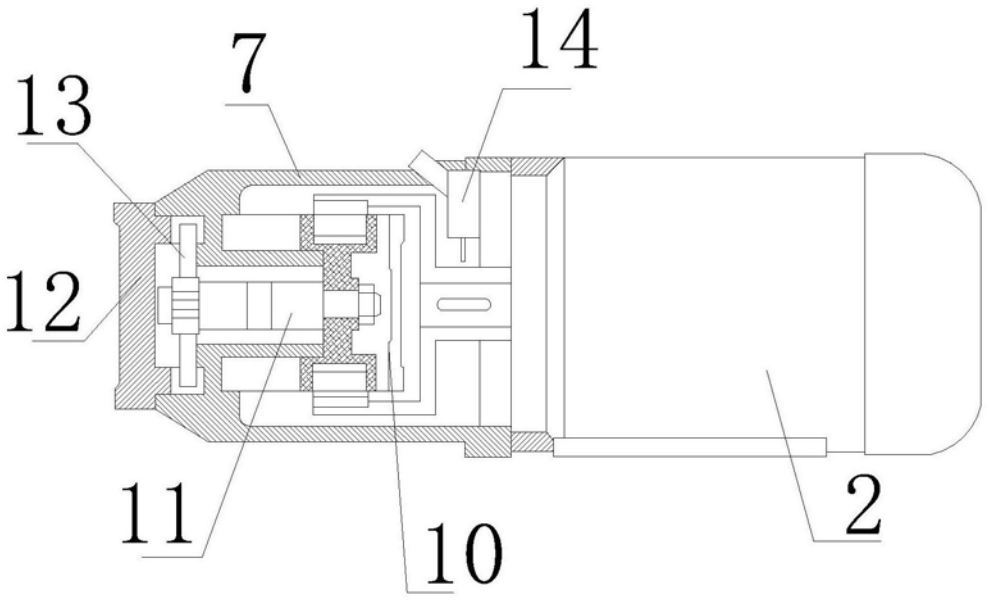


图2

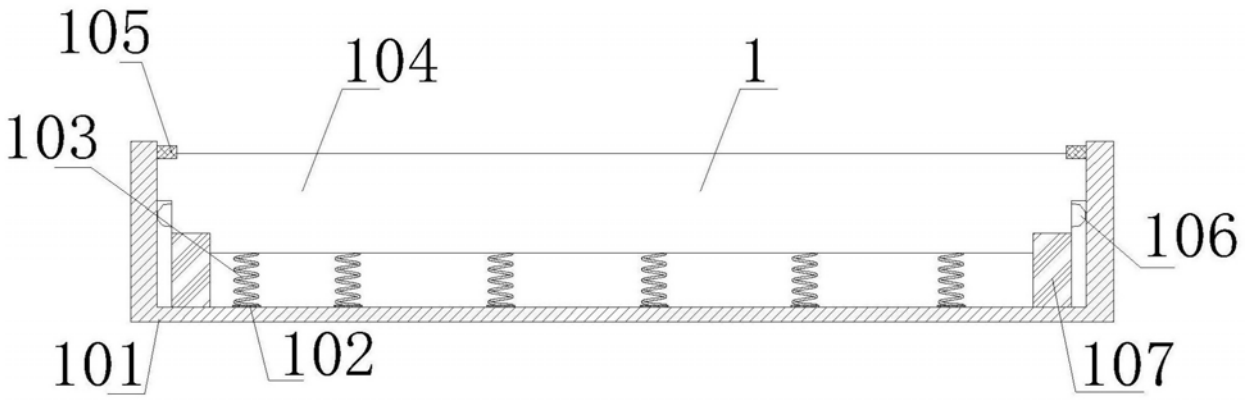


图3

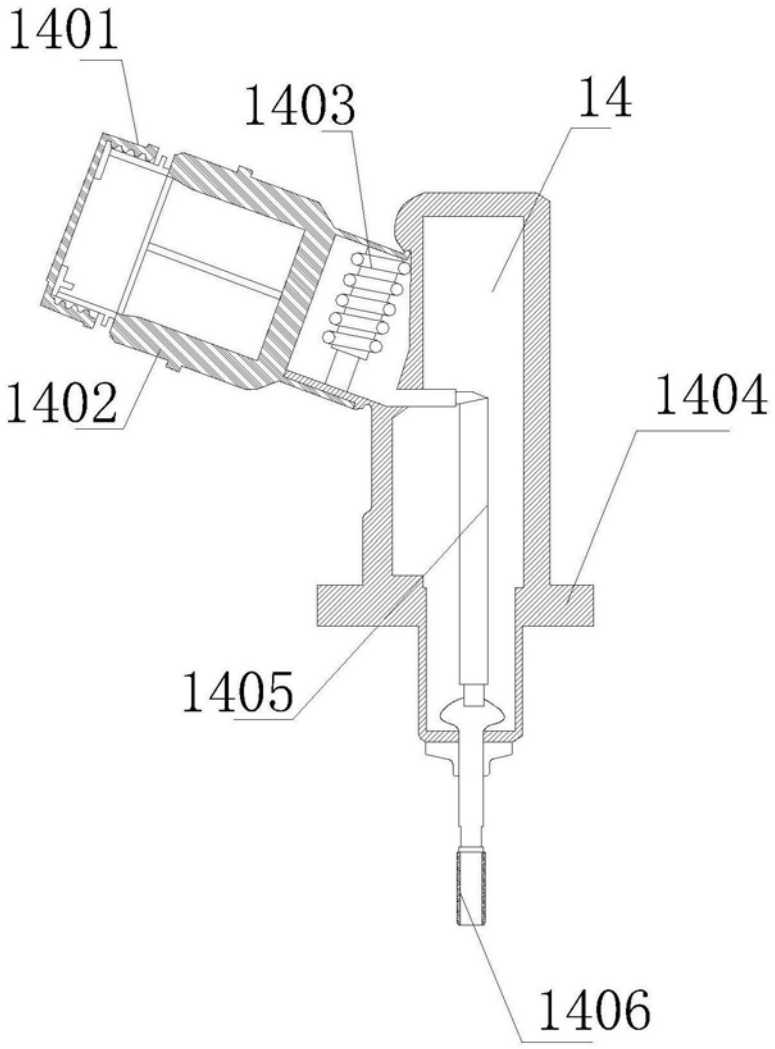


图4

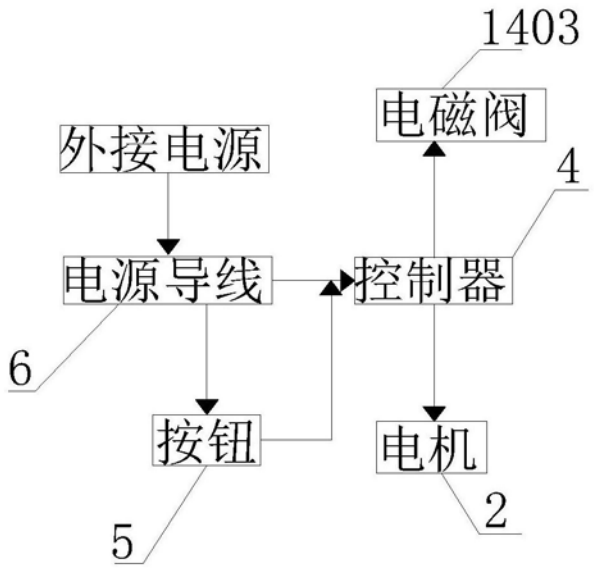


图5