



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113982957 B

(45) 授权公告日 2024.10.18

(21) 申请号 202111385645.8

F04D 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.22

F04D 29/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F04D 29/58 (2006.01)

申请公布号 CN 113982957 A

F04D 29/70 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.01.28

(56) 对比文件

(73) 专利权人 山西沁泽农业开发有限公司

IN 2002KOLNP01126 A1, 2004.04.03

地址 048000 山西省晋城市沁水县郑庄镇

AU 2007221905 A1, 2008.05.01

张峰村

审查员 姜哲伦

(72) 发明人 朱杰 倪华珑 陈祥 侯月莉

(74) 专利代理机构 杭州华企智诚知识产权代理

事务所(特殊普通合伙)

33581

专利代理师 盛成龙

(51) Int. Cl.

F04D 7/04 (2006.01)

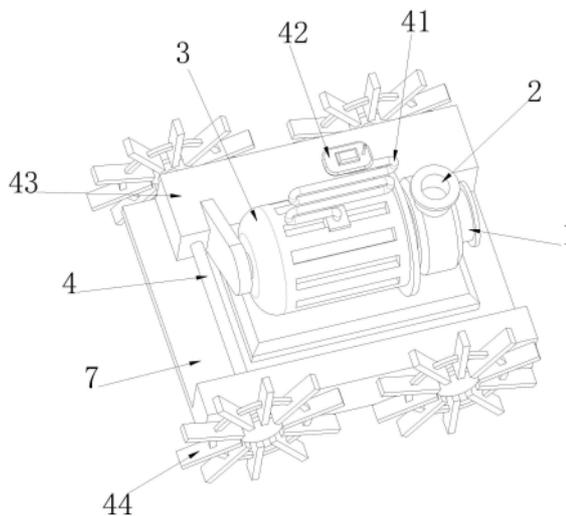
权利要求书3页 说明书8页 附图12页

(54) 发明名称

一种带有移动结构的自吸污水泵

(57) 摘要

本发明涉及自吸污水泵技术,用于解决自吸污水泵在水下移动不便,内部元件散热效果较差且消耗电力资源产热和进水口滤网上附着杂质去除效果差的问题,具体为一种带有移动结构的自吸污水泵,包括进水口、出水口、自吸泵本体、底板和自吸泵壳体;本发明通过带有多个平面板材的滚轮在自吸泵本体内部叶轮转动的带动下转动,使位于液面以下的自吸泵本体可通过滚轮的划水作用进行位置的移动,通过螺旋叶片框架内侧螺旋叶片在自吸泵本体内部叶轮转动的带动下转动,将水流传输进入水冷管内部,使自吸泵本体内部元件的散热效果得到提升,通过滤网框架在自吸泵本体内部叶轮转动的带动下转动,防止杂质受水流流动作用力的影响难以与滤网框架分离。



1. 一种带有移动结构的自吸污水泵,包括进水口(1)、出水口(2)、自吸泵本体(3)、底板(7)和自吸泵壳体(8),所述底板(7)上表面中间位置处连接有自吸泵本体(3),所述自吸泵本体(3)外侧壁一侧连接有自吸泵壳体(8),所述自吸泵本体(3)外侧壁另一侧连接有进水口(1),所述自吸泵本体(3)上表面靠近所述进水口(1)位置处连接有出水口(2),其特征在于,所述底板(7)上表面靠近所述自吸泵本体(3)位置处设置有移动机构(4);

所述移动机构(4)包括密封箱(43),两个所述密封箱(43)外侧壁远离所述自吸泵本体(3)的一侧均通过转轴转动连接有滚轮(44),所述底板(7)下表面中间位置处连接有充气囊(45),所述自吸泵本体(3)外侧壁一侧通过转轴转动连接有第一转轮(47),所述第一转轮(47)通过传动带(410)与第二转轮(48)传动连接,所述底板(7)上表面靠近所述第一转轮(47)位置处通过转动座转动连接有第一连接轴(46),所述底板(7)上表面对应所述第二转轮(48)位置处通过转动座转动连接有第二连接轴(413),所述第二连接轴(413)外侧壁远离所述第二转轮(48)的一侧连接有第一齿轮(412),所述底板(7)上表面对应所述第一齿轮(412)位置处通过转动座转动连接有第二齿轮(411),所述第二齿轮(411)连接的转轴外侧壁上连接有第六转轮(416),所述底板(7)上表面对应所述第六转轮(416)位置处通过转动座转动连接有第四转轮(414),所述第四转轮(414)连接的转轴外侧壁上对应第三转轮(49)位置处连接有第五转轮(415),所述底板(7)上表面靠近所述第五转轮(415)一侧连接有PLC控制器(417),所述底板(7)上表面靠近所述第四转轮(414)和所述第六转轮(416)中间位置处连接有电动推杆(418),所述电动推杆(418)上端连接有支撑框架(419);

所述自吸泵壳体(8)上表面中间位置处连接有连接线(41),所述连接线(41)远离所述自吸泵壳体(8)的一端连接有漂浮板(42),所述漂浮板(42)上表面中间位置处连接有遥控信号接收器,所述漂浮板(42)上表面靠近遥控信号接收器的一侧连接有信号接收天线;

所述支撑框架(419)内侧壁上下两侧均通过转轴转动连接有滚动辊,且两个滚动辊之间的间距大小等于所述传动带(410)的厚度大小,所述充气囊(45)外侧壁一侧一体成型有排气管,排气管外侧壁连接有排气阀;

用户在利用自吸泵本体(3)进行污水的抽取时,可将支撑自吸泵本体(3)的底板(7)放置在污水的液面上,使底板(7)在充气囊(45)的浮力作用下漂浮在液面以上,在用户通过遥控设备传递信号给PLC控制器(417),使PLC控制器(417)传递信号控制充气囊(45)外侧排气管上排气阀打开向外进行排气,使自吸泵本体(3)沉降至液面以下,污水从进水口(1)位置处流入自吸泵本体(3)内部带动自吸泵本体(3)的叶轮转动,使通过转轴与叶轮转动轴连接的第一转轮(47)跟随进行转动,第一转轮(47)与第二转轮(48)通过传动带(410)传动连接,使第一转轮(47)带动连接第二转轮(48)的第二连接轴(413)转动,连接在第二连接轴(413)一侧上的第一齿轮(412)带动与第一齿轮(412)相互垂直且相互嵌合的第二齿轮(411)转动,第二齿轮(411)通过自身转轴外侧壁上的第六转轮(416)与第四转轮(414)通过传动带(410)进行传动,与第四转轮(414)同轴的第五转轮(415)通过传动带(410)与第一连接轴(46)外侧壁上的第三转轮(49)进行传动,第一连接轴(46)外侧壁远离第三转轮(49)的一侧通过传动带(410)与另一个滚轮(44)连接轴进行传动,使自吸泵本体(3)内部叶轮的转动可带动位于底板(7)上表面两侧四个滚轮(44)进行同步转动,使位于污水液面以下的自吸泵本体(3)在滚轮(44)转动的作用下进行位置的移动,可将自吸泵本体(3)移动至指定位置处,自吸泵壳体(8)外侧壁上通过连接线(41)连接的漂浮板(42)始终漂浮在液面以上,便于

用户对位于污水液面以下的自吸泵本体(3)的位置判断。

2. 根据权利要求1所述的一种带有移动结构的自吸污水泵,其特征在于,所述底板(7)上表面靠近所述第二连接轴(413)位置处设置有散热机构(5);

所述散热机构(5)包括水冷管(51),所述底板(7)上表面对应所述水冷管(51)的一端连接有进料斗(56),所述底板(7)上表面对应所述进料斗(56)的两侧连接有支撑座(54),所述支撑座(54)外侧壁上方转动连接有第三连接轴(57),所述进料斗(56)外侧壁中间位置处连接有螺旋叶片框架(55),所述进料斗(56)内侧壁靠近所述螺旋叶片框架(55)的一侧连接有滤网板(52),所述第二连接轴(413)外侧壁对应所述第三连接轴(57)位置处连接有水冷传动轮(53),所述第三连接轴(57)位于所述水冷管(51)内侧的一端连接有无轴绞龙(58);

所述第三连接轴(57)外侧壁对应所述水冷传动轮(53)位置处连接有传动转轮,传动转轮与水冷传动轮(53)通过传动带(410)传动连接,所述水冷管(51)在所述自吸泵壳体(8)内侧壁上呈螺旋状分布,且所述水冷管(51)内侧所述无轴绞龙(58)的长度和外径大小与所述水冷管(51)的长度和内径大小相同;

第二连接轴(413)转动过程中,水冷传动轮(53)通过传动带(410)与第三连接轴(57)外侧壁上的传动转轮进行传动,使第二连接轴(413)带动第三连接轴(57)进行转动,第三连接轴(57)在支撑座(54)支撑下转动时带动位于第三连接轴(57)外侧壁上的螺旋叶片框架(55)内侧的螺旋叶片转动,且带动连接在第三连接轴(57)一端上的无轴绞龙(58)转动,螺旋叶片框架(55)内侧螺旋叶片的转动将污水吸入水冷管(51)内部进行传输,转动的无轴绞龙(58)可对水冷管(51)内壁进行清理,且带动污水在水冷管(51)内部传输,进料斗(56)内侧壁连接的滤网板(52)可对传输的污水中的杂质进行滤除。

3. 根据权利要求1所述的一种带有移动结构的自吸污水泵,其特征在于,所述自吸泵本体(3)外侧壁对应所述进水口(1)位置处设置有滤杂机构(6);

所述滤杂机构(6)包括滤杂箱(61),所述滤杂箱(61)内侧壁通过转轴转动连接有滤网框架(64),所述滤杂箱(61)外侧壁一侧对应所述滤网框架(64)上下端位置处均连接有滑板(62),所述第二连接轴(413)外侧壁对应所述滤网框架(64)一侧连接有滤杂传动轮(63),所述滤网框架(64)外侧壁一侧对应所述滑板(62)位置处滑动连接有排杂板(67),所述排杂板(67)两端一体成型有排杂滑块(68),所述滑板(62)外侧壁对应所述排杂滑块(68)位置处开设有排杂滑槽(69),所述滤网框架(64)前表面一侧开设有框架滑槽(65),所述排杂板(67)外侧壁滑动连接有调节框架(66)。

4. 根据权利要求3所述的一种带有移动结构的自吸污水泵,其特征在于,所述调节框架(66)外侧壁对应所述框架滑槽(65)位置处通过转轴转动连接有连接杆,连接杆靠近所述框架滑槽(65)内部的一端通过转轴转动连接有滑动块,所述滤网框架(64)外侧壁和所述滑板(62)外侧壁分别对应所述框架滑槽(65)和所述排杂滑槽(69)位置处开设有排污口(610)。

5. 根据权利要求4所述的一种带有移动结构的自吸污水泵,其特征在于,自吸泵本体(3)浸没在污水液面以下后,污水从进水口(1)位置处流入自吸泵本体(3)内部,安装在进水口(1)位置处的滤杂箱(61)内侧转动连接的滤网框架(64)可对污水中的杂质进行过滤,滤网框架(64)的支撑转轴通过传动带(410)与第二连接轴(413)外侧壁上的滤杂传动轮(63)进行传动,使滤网框架(64)在进行杂质过滤的同时通过第二连接轴(413)的带动围绕支撑转轴进行转动,滤网框架(64)转动时通过滑动块和连接杆带动调节框架(66)在排杂板(67)

外侧壁上进行滑动,排杂板(67)在滤网框架(64)转动的同时在滑板(62)上进行位置的滑动。

一种带有移动结构的自吸污水泵

技术领域

[0001] 本发明涉及自吸污水泵技术,具体为一种带有移动结构的自吸污水泵。

背景技术

[0002] 自吸排污泵集自吸和无堵塞排污于一体,采用轴向回流外混式,并通过泵体、叶轮流道的独特设计,即可像一般自吸清水泵那样不需要安装底阀和灌引水,又可吸排含有大颗粒固体和长纤维杂质液体,可广泛适用于排污工程;

[0003] 现有技术中,用户对自吸泵本体的位置移动多采用推车的形式进行,使自吸泵本体的移动仅能在岸上进行移动,自吸泵本体需放置在水中利用水流的流动带动进行转动,且为保证自吸泵本体转动的动力较大,需将自吸泵本体放置在较深的位置处,利用水压差提高自吸泵本体的传输动力,自吸泵本体重量较大,用户难以将自吸泵本体放置到待抽取水流地点较深的位置处,使自吸泵本体对水流的抽取效率较低,耽搁较多的时间;位于水下工作的水泵多不采用降温散热措施,利用与所处环境中的水流流动进行散热,水泵内部为防止水流进入为封闭结构,使内部元件产生的热量难以快速的与外界环境进行交换,且水泵采用风冷和水冷的方式进行散热时,多采用外界电力设备的带动来达到散热效果,散热的同时效果较多的电力资源,且散热设备利用电力工作过程中自身产生的热量也难以散失;为防止自吸泵本体在进行污水抽取过程中,污水中的杂质进入自吸泵本体内部造成自吸泵本体的阻塞,多在自吸泵本体上进水口位置处进行污水中杂质的过滤,滤网过滤下的杂质在水流流动作用力的作用下被挤压在滤网上,易造成滤网的阻塞,使流通至自吸泵本体内部的水流量减少,过滤的同时对滤网进行清理,清理下的杂质在水流流动作用力的作用下难以与滤网发生相互分离的情况,使对滤网的清理效果较差;

[0004] 针对上述技术问题,本申请提出一种解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的就在于通过带有多个平面板材的滚轮在自吸泵本体内部叶轮转动的带动下转动,使位于液面以下的自吸泵本体可通过滚轮的划水作用进行位置的移动,通过螺旋叶片框架内侧螺旋叶片在自吸泵本体内部叶轮转动的带动下转动,将水流传输进入水冷管内部,使自吸泵本体内部元件的散热效果得到提升,通过滤网框架在自吸泵本体内部叶轮转动的带动下转动,防止杂质受水流流动作用力的影响难以与滤网框架分离,影响清理的效果,解决自吸污水泵在水下移动不便,内部元件散热效果较差且消耗电力资源产热和进水口滤网上附着杂质去除效果差的问题,而提出一种带有移动结构的自吸污水泵。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种带有移动结构的自吸污水泵,包括进水口、出水口、自吸泵本体、底板和自吸泵壳体,所述底板上表面中间位置处连接有自吸泵本体,所述自吸泵本体外侧壁一侧一侧连接有自吸泵壳体,所述自吸泵本体外侧壁另一侧连接有进水口,所述自吸泵本体上表面靠近所述进水口位置处连接有出水口,所述底板上表面靠近所述自吸泵本体位置处设置有

移动机构；

[0008] 所述移动机构包括密封箱，两个所述密封箱外侧壁远离所述自吸泵本体的一侧均通过转轴转动连接有滚轮，所述底板下表面中间位置处连接有充气囊，所述自吸泵本体外侧壁一侧通过转轴转动连接有第一转轮，所述第一转轮通过传动带与第二转轮传动连接，所述底板上表面靠近所述第一转轮位置处通过转动座转动连接有第一连接轴，所述底板上表面对应所述第二转轮位置处通过转动座转动连接有第二连接轴，所述第二连接轴外侧壁远离所述第二转轮的一侧连接有第一齿轮，所述底板上表面对应所述第一齿轮位置处通过转动座转动连接有第二齿轮，所述第二齿轮连接的转轴外侧壁上连接有第六转轮，所述底板上表面对应所述第六转轮位置处通过转动座转动连接有第四转轮，所述第四转轮连接的转轴外侧壁上对应第三转轮位置处连接有第五转轮，所述底板上表面靠近所述第五转轮一侧连接有PLC控制器，所述底板上表面靠近所述第四转轮和所述第六转轮中间位置处连接有电动推杆，所述电动推杆上端连接有支撑框架。

[0009] 作为本发明的一种优选实施方式，底板上表面靠近所述第二连接轴位置处设置有散热机构；

[0010] 所述散热机构包括水冷管，所述底板上表面对应所述水冷管的一端连接有进料斗，所述底板上表面对应所述进料斗的两侧连接有支撑座，所述支撑座外侧壁上方转动连接有第三连接轴，所述进料斗外侧壁中间位置处连接有螺旋叶片框架，所述进料斗内侧壁靠近所述螺旋叶片框架的一侧连接有滤网板，所述第二连接轴外侧壁对应所述第三连接轴位置处连接有水冷传动轮，所述第三连接轴位于所述水冷管内侧的一端连接有无轴绞龙。

[0011] 作为本发明的一种优选实施方式，自吸泵本体外侧壁对应所述进水口位置处设置有滤杂机构；

[0012] 所述滤杂机构包括滤杂箱，所述滤杂箱内侧壁通过转轴转动连接有滤网框架，所述滤杂箱外侧壁一侧对应所述滤网框架上下端位置处均连接有滑板，所述第二连接轴外侧壁对应所述滤网框架一侧连接有滤杂传动轮，所述滤网框架外侧壁一侧对应所述滑板位置处滑动连接有排杂板，所述排杂板两端一体成型有排杂滑块，所述滑板外侧壁对应所述排杂滑块位置处开设有排杂滑槽，所述滤网框架前表面一侧开设有框架滑槽，所述排杂板外侧壁滑动连接有调节框架。

[0013] 作为本发明的一种优选实施方式，自吸泵壳体上表面中间位置处连接有连接线，所述连接线远离所述自吸泵壳体的一端连接有漂浮板，所述漂浮板上表面中间位置处连接有遥控信号接收器，所述漂浮板上表面靠近遥控信号接收器的一侧连接有信号接收天线。

[0014] 作为本发明的一种优选实施方式，第三连接轴外侧壁对应所述水冷传动轮位置处连接有传动转轮，传动转轮与水冷传动轮通过传动带传动连接，所述水冷管在所述自吸泵壳体内侧壁上呈螺旋状分布，且所述水冷管内侧所述无轴绞龙的长度和外径大小与所述水冷管的长度和内径大小相同。

[0015] 作为本发明的一种优选实施方式，调节框架外侧壁对应所述框架滑槽位置处通过转轴转动连接有连接杆，连接杆靠近所述框架滑槽内部的一端通过转轴转动连接有滑动块，所述滤网框架外侧壁和所述滑板外侧壁分别对应所述框架滑槽和所述排杂滑槽位置处开设有排污口。

[0016] 作为本发明的一种优选实施方式，支撑框架内侧壁上下两侧均通过转轴转动连接

有滚动辊,且两个滚动辊之间的间距大小等于所述传动带的厚度大小,所述充气囊外侧壁一侧一体成型有排气管,排气管外侧壁连接有排气阀。

[0017] 作为本发明的一种优选实施方式,带有移动结构的自吸污水泵的使用方法包括以下步骤:

[0018] 步骤一:用户在利用自吸泵本体进行污水的抽取时,可将支撑自吸泵本体的底板放置在污水的液面上,使底板在充气囊的浮力作用下漂浮在液面以上,在用户通过遥控设备传递信号给PLC控制器,使PLC控制器传递信号控制充气囊外侧排气管上排气阀打开向外进行排气,使自吸泵本体沉降至液面以下,污水从进水口位置处流入自吸泵本体内部带动自吸泵本体的叶轮转动,使通过转轴与叶轮转动轴连接的第一转轮跟随进行转动,第一转轮与第二转轮通过传动带传动连接,使第一转轮带动连接第二转轮的第二连接轴转动,连接在第二连接轴一侧上的第一齿轮带动与第一齿轮相互垂直且相互嵌合的第二齿轮转动,第二齿轮通过自身转轴外侧壁上的第六转轮与第四转轮通过传动带进行传动,与第四转轮同轴的第五转轮通过传动带与第一连接轴外侧壁上的第三转轮进行传动,第一连接轴外侧壁远离第三转轮的一侧通过传动带与另一个滚轮连接轴进行传动,使自吸泵本体内部叶轮的转动可带动位于底板上表面两侧四个滚轮进行同步转动,使位于污水液面以下的自吸泵本体在滚轮转动的作用下进行位置的移动,可将自吸泵本体移动至指定位置处,自吸泵壳体外侧壁上通过连接线连接的漂浮板始终漂浮在液面以上,便于用户对位于污水液面以下的自吸泵本体的位置判断;

[0019] 步骤二:第二连接轴转动过程中,水冷传动轮通过传动带与第三连接轴外侧壁上的传动转轮进行传动,使第二连接轴带动第三连接轴进行转动,第三连接轴在支撑座支撑下转动时带动位于第三连接轴外侧壁上的螺旋叶片框架内侧的螺旋叶片转动,且带动连接在第三连接轴一端上的无轴绞龙转动,螺旋叶片框架内侧螺旋叶片的转动将污水吸入水冷管内部进行传输,转动的无轴绞龙可对水冷管内壁进行清理,且带动污水在水冷管内部传输,进料斗内侧壁连接的滤网板可对传输的污水中的杂质进行滤除;

[0020] 步骤三:自吸泵本体浸没在污水液面以下后,污水从进水口位置处流入自吸泵本体内部,安装在进水口位置处的滤杂箱内侧转动连接的滤网框架可对污水中的杂质进行过滤,滤网框架的支撑转轴通过传动带与第二连接轴外侧壁上的滤杂传动轮进行传动,使滤网框架在进行杂质过滤的同时通过第二连接轴的带动围绕支撑转轴进行转动,滤网框架转动时通过滑动块和连接杆带动调节框架在排杂板外侧壁上进行滑动,排杂板在滤网框架转动的同时在滑板上进行位置的滑动。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] 1、通过带有多个平面板材的滚轮在自吸泵本体内部叶轮转动的带动下转动,使位于液面以下的自吸泵本体可通过滚轮的划水作用进行位置的移动;

[0023] 2、通过螺旋叶片框架内侧螺旋叶片在自吸泵本体内部叶轮转动的带动下转动,将水流传输进入在自吸泵本体内部呈螺旋状分布的水冷管内部,使自吸泵本体内部元件的散热效果得到提升,且不消耗电力资源,运行过程中也不会产生额外的热量;

[0024] 3、通过滤网框架在自吸泵本体内部叶轮转动的带动下转动,将滤网框架上堵塞区域转动至水流流动位置处的一侧后通过排杂板进行杂质的清理,防止杂质受水流流作用力的影响难以与滤网框架分离,影响清理的效果。

附图说明

[0025] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0026] 图1为本发明的主体结构图;

[0027] 图2为本发明图1的底面结构图;

[0028] 图3为本发明的密封箱内部结构图;

[0029] 图4为本发明的第二连接轴结构图;

[0030] 图5为本发明的支撑框架结构图;

[0031] 图6为本发明的散热机构结构图;

[0032] 图7为本发明的水冷管结构图;

[0033] 图8为本发明图7的A部放大结构图;

[0034] 图9为本发明的水冷管内部结构图;

[0035] 图10为本发明的滤杂机构结构图;

[0036] 图11为本发明的滤网框架结构图;

[0037] 图12为本发明图11的B部放大结构图。

[0038] 图中:1、进水口;2、出水口;3、自吸泵本体;4、移动机构;41、连接线;42、漂浮板;43、密封箱;44、滚轮;45、充气囊;46、第一连接轴;47、第一转轮;48、第二转轮;49、第三转轮;410、传动带;411、第二齿轮;412、第一齿轮;413、第二连接轴;414、第四转轮;415、第五转轮;416、第六转轮;417、PLC控制器;418、电动推杆;419、支撑框架;5、散热机构;51、水冷管;52、滤网板;53、水冷传动轮;54、支撑座;55、螺旋叶片框架;56、进料斗;57、第三连接轴;58、无轴绞龙;6、滤杂机构;61、滤杂箱;62、滑板;63、滤杂传动轮;64、滤网框架;65、框架滑槽;66、调节框架;67、排杂板;68、排杂滑块;69、排杂滑槽;610、排污口;7、底板;8、自吸泵壳体。

具体实施方式

[0039] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0040] 实施例1:

[0041] 请参阅图1-5所示,一种带有移动结构的自吸污水泵,包括进水口1、出水口2、自吸泵本体3、底板7和自吸泵壳体8,底板7上表面中间位置处连接有自吸泵本体3,自吸泵本体3外侧壁一侧连接有自吸泵壳体8,自吸泵本体3外侧壁另一侧连接有进水口1,自吸泵本体3上表面靠近进水口1位置处连接有出水口2;

[0042] 底板7上表面靠近自吸泵本体3位置处设置有移动机构4,移动机构4包括密封箱43、密封箱43对传动带410所在的传动结构进行包裹,防止外界污水中的杂质进入对传动结构之间的传动造成阻碍,两个密封箱43外侧壁远离自吸泵本体3的一侧均通过转轴转动连接有滚轮44,滚轮44由多个平板材围绕转轴连接而成,便于在转动时划水进行底板7在水中的位置移动,底板7下表面中间位置处连接有充气囊45,充气囊45外侧壁一侧一体成型有排气管,排气管外侧壁连接有排气阀,使充气囊45在充入气体后可带动底板7和底板7上的

设备漂浮在污水液面上,并在排气阀排气后使底板7和底板7上的设备沉入液面以下,自吸泵本体3外侧壁一侧通过转轴转动连接有第一转轮47,第一转轮47通过转轴与自吸泵本体3内部的叶轮转轴进行连接,第一转轮47通过传动带410与第二转轮48传动连接,底板7上表面靠近第一转轮47位置处通过转动座转动连接有第一连接轴46,自吸泵本体3一侧的两个滚轮44通过第一连接轴46连接成一个整体进行转动,底板7上表面对应第二转轮48位置处通过转动座转动连接有第二连接轴413,第二连接轴413外侧壁远离第二转轮48的一侧连接有第一齿轮412,底板7上表面对应第一齿轮412位置处通过转动座转动连接有第二齿轮411,第一齿轮412和第二齿轮411相互垂直且相互嵌合实现同步转动,第二齿轮411连接的转轴外侧壁上连接有第六转轮416,底板7上表面对应第六转轮416位置处通过转动座转动连接有第四转轮414,第六转轮416个第四转轮414通过传动带410传动连接,第四转轮414连接的转轴外侧壁上对应第三转轮49位置处连接有第五转轮415,第五转轮415通过传动带410与第一连接轴46上第三转轮49传动连接,底板7上表面靠近第五转轮415一侧连接有PLC控制器417,底板7上表面靠近第四转轮414和第六转轮416中间位置处连接有电动推杆418,电动推杆418上端连接有支撑框架419,支撑框架419内侧壁上下两侧均通过转轴转动连接有滚动辊,且两个滚动辊之间的间距大小等于传动带410的厚度大小;

[0043] 自吸泵壳体8上表面中间位置处连接有连接线41,连接线41的一端与PLC控制器417连接,另一端与漂浮板42上的遥控信号接收器连接,使遥控信号接收器在接收到遥控信号后传递给PLC控制器417,连接线41远离自吸泵壳体8的一端连接有漂浮板42,漂浮板42上表面中间位置处连接有遥控信号接收器,漂浮板42上表面靠近遥控信号接收器的一侧连接有信号接收天线;

[0044] 现有技术中,用户对自吸泵本体3的位置移动多采用推车的形式进行,使自吸泵本体3的移动仅能在岸上进行移动,自吸泵本体3需放置在水中利用水流的流动带动进行转动,且为保证自吸泵本体3转动的动力较大,需将自吸泵本体3放置在较深的位置处,利用水压差提高自吸泵本体3的传输动力,自吸泵本体3重量较大,用户难以将自吸泵本体3放置到待抽取水流地点较深的位置处,使自吸泵本体3对水流的抽取效率较低,耽搁较多的时间;

[0045] 用户在将支撑自吸泵本体3的底板7放置在污水的液面上后,通过遥控设备传递信号给PLC控制器417,使PLC控制器417传递信号控制充气囊45外侧排气管上排气阀打开向外进行排气,使自吸泵本体3受到的浮力因气体的排出而减小,慢慢沉降至液面以下,沉降过程中污水从进水口1位置处流入自吸泵本体3内部带动自吸泵本体3的叶轮转动,使通过转轴与叶轮转动轴连接的第一转轮47跟随进行转动,第一转轮47与第二转轮48通过传动带410传动连接,使第一转轮47带动连接第二转轮48的第二连接轴413转动,连接在第二连接轴413一侧上的第一齿轮412带动与第一齿轮412相互垂直且相互嵌合的第二齿轮411转动,第二齿轮411通过自身转轴外侧壁上的第六转轮416与第四转轮414通过传动带410进行传动,与第四转轮414同轴的第五转轮415通过传动带410与第一连接轴46外侧壁上的第三转轮49进行传动,第一连接轴46外侧壁远离第三转轮49的一侧通过传动带410与另一个滚轮44连接轴进行传动,使自吸泵本体3内部叶轮的转动可带动位于底板7上表面两侧的两个滚轮44进行同步转动,使位于污水液面以下的自吸泵本体3在滚轮44上平面板材的划水作用下进行向较深的位置处进行移动,自吸泵本体3移动至指定位置处的过程中,自吸泵壳体8外侧壁上通过连接线41连接的漂浮板42始终漂浮在液面以上,便于用户对位于污水液面以

下的自吸泵本体3的位置判断,且便于位于漂浮板42上的遥控信号接收器通过信号接收天线进行信号的接收,使用户可通过自吸泵本体3自身内部叶轮转动的带动将自吸泵本体3移动至待抽取水流位置处的较深位置,更加的方便,且自吸泵本体3的水流抽取效率得到提高。

[0046] 实施例2:

[0047] 请参阅图6-9所示,底板7上表面靠近第二连接轴413位置处设置有散热机构5,散热机构5包括水冷管51,水冷管51在自吸泵壳体8内侧壁上呈螺旋状分布,便于水冷管51内部水流在流动过程中通过热传递带走自吸泵壳体8内侧设备工作产生的热量达到散热的效果,使自吸泵本体3可持续进行工作,底板7上表面对应水冷管51的一端连接有进料斗56,底板7上表面对应进料斗56的两侧连接有支撑座54,支撑座54外侧壁上方转动连接有第三连接轴57,进料斗56外侧壁中间位置处连接有螺旋叶片框架55,螺旋叶片框架55内侧的螺旋叶片连接在第三连接轴57上,并跟随第三连接轴57进行转动,进料斗56内侧壁靠近螺旋叶片框架55的一侧连接有滤网板52,滤网板52可对流入水冷管51内侧污水中的杂质进行过滤,第二连接轴413外侧壁对应第三连接轴57位置处连接有水冷传动轮53,第三连接轴57外侧壁对应水冷传动轮53位置处连接有传动转轮,传动转轮与水冷传动轮53通过传动带410传动连接,第三连接轴57位于水冷管51内侧的一端连接有无轴绞龙58,水冷管51内侧无轴绞龙58的长度和外径大小与水冷管51的长度和内径大小相同;

[0048] 现有技术中,位于水下工作的水泵多不采用降温散热措施,利用与所处环境中的水流流动进行散热,水泵内部为防止水流进入为封闭结构,使内部元件产生的热量难以快速的与外界环境进行交换,且水泵采用风冷和水冷的方式进行散热时,多采用外界电力设备的带动来达到散热效果,散热的同时效果较多的电力资源,且散热设备利用电力工作过程中自身产生的热量也难以散失;

[0049] 第二连接轴413转动过程中,水冷传动轮53通过传动带410与第三连接轴57外侧壁上的传动转轮进行传动,使第二连接轴413带动第三连接轴57进行转动,第三连接轴57在支撑座54支撑下转动时带动位于第三连接轴57外侧壁上的螺旋叶片框架55内侧的螺旋叶片转动,且带动连接在第三连接轴57一端上的无轴绞龙58转动,螺旋叶片框架55内侧螺旋叶片的转动将污水吸入水冷管51内部进行传输,转动的无轴绞龙58外侧壁与水冷管51内壁紧贴可对水冷管51内部沉降的污水中的杂质进行搅动,使沉降的杂质混合在流通的污水中流走达到清理的效果,且无轴绞龙58的搅动可带动污水在水冷管51内部传输,也可对污水中的杂质进行搅动防止沉降,使自吸泵本体3在进行工作时,可通过进料斗56上螺旋叶片框架55内侧螺旋叶片的转动将污水吸入水冷管51内部,并沿螺旋缠绕在自吸泵本体3内部元件位置处的水冷管51进行传输,使自吸泵本体3内部元件工作产生的热量可快速的与水冷管51内部水流进行热交换散失,使密闭的自吸泵本体3结构内部的元件可得到快速的散热,且该种水冷散热方式不会消耗电力资源,运行过程中也不会产生额外的热量。

[0050] 实施例3:

[0051] 请参阅图10-12所示,自吸泵本体3外侧壁对应进水口1位置处设置有滤杂机构6,滤杂机构6包括滤杂箱61,滤杂箱61内侧壁通过转轴转动连接有滤网框架64,滤网框架64呈圆盘状,且被分隔成四个相同大小的扇形面,每个扇形面的面积大小均大于进水口1的横截面积大小,滤杂箱61外侧壁一侧对应滤网框架64上下端位置处均连接有滑板62,第二连接

轴413外侧壁对应滤网框架64一侧连接有滤杂传动轮63,滤网框架64外侧壁一侧对应滑板62位置处滑动连接有排杂板67,排杂板67两端一体成型有排杂滑块68,排杂板67的两端均通过排杂滑块68在滑板62上的排杂滑槽69内滑动进行位置的移动,且排杂滑块68与排杂滑槽69内壁紧密贴合,使排杂板67在移动过程中,始终与两个滑板62保持垂直角度,滑板62外侧壁对应排杂滑块68位置处开设有排杂滑槽69,滤网框架64前表面一侧开设有框架滑槽65,排杂板67外侧壁滑动连接有调节框架66,调节框架66外侧壁对应框架滑槽65位置处通过转轴转动连接有连接杆,连接杆靠近框架滑槽65内部的一端通过转轴转动连接有滑动块,调节框架66套设在排杂板67的外侧,通过滤网框架64转动过程中位于框架滑槽65内侧通过连接杆与调节框架66转动连接的滑动块在排杂板67和框架滑槽65的限制下进行位置的移动,滤网框架64外侧壁和滑板62外侧壁分别对应框架滑槽65和排杂滑槽69位置处开设有排污口610,污水中进入框架滑槽65和排杂滑槽69内侧的杂质可在滑动块和排杂滑块68移动过程中受挤压从对应位置处的排污口610处排出;

[0052] 现有技术中,为防止自吸泵本体3在进行污水抽取过程中,污水中的杂质进入自吸泵本体3内部造成自吸泵本体3的阻塞,多在自吸泵本体3上进水口1位置处进行污水中杂质的过滤,滤网过滤下的杂质在水流流动作用力的作用下被挤压在滤网上,易造成滤网的阻塞,使流通至自吸泵本体3内部的水流量减少,过滤的同时对滤网进行清理,清理下的杂质在水流流动作用力的作用下难以与滤网发生相互分离的情况,使对滤网的清理效果较差;

[0053] 污水从进水口1位置处流入自吸泵本体3内部的过程中,安装在进水口1位置处的滤杂箱61内侧转动连接的滤网框架64可对污水中的杂质进行过滤,滤网框架64的支撑转轴通过传动带410与第二连接轴413外侧壁上的滤杂传动轮63进行传动,使滤网框架64在进行杂质过滤的同时通过第二连接轴413的带动围绕支撑转轴进行转动,使被污水中杂质阻塞的滤网框架64区域可在转动后远离进水口1位置处,不再受到水流流动作用力的作用,便于在排杂板67的作用下与滤网框架64发生相互分离的情况,滤网框架64转动时通过滑动块和连接杆带动调节框架66在排杂板67外侧壁上进行滑动,排杂板67在滤网框架64转动的同时在滑板62上进行位置的往复滑动,将滤网框架64上的杂质向两侧进行推动,使杂质与滤网框架64分离,防止滤网框架64堵塞影响自吸泵本体3上进水口1位置处的进水量,且通过滤网框架64的转动将滤网框架64上堵塞区域转动至水流流动位置处的一侧后通过排杂板67进行杂质的清理,防止杂质受水流流动作用力的影响难以与滤网框架64分离,影响清理的效果。

[0054] 本发明在使用时,用户在将支撑自吸泵本体3的底板7放置在污水的液面上后,通过遥控设备传递信号给PLC控制器417,使PLC控制器417传递信号控制充气囊45外侧排气管上排气阀打开向外进行排气,使自吸泵本体3受到的浮力因气体的排出而减小,慢慢沉降至液面以下,沉降过程中污水从进水口1位置处流入自吸泵本体3内部带动自吸泵本体3的叶轮转动,使通过转轴与叶轮转动轴连接的第一转轮47跟随进行转动,第一转轮47与第二转轮48通过传动带410传动连接,使第一转轮47带动连接第二转轮48的第二连接轴413转动,连接在第二连接轴413一侧上的第一齿轮412带动与第一齿轮412相互垂直且相互嵌合的第二齿轮411转动,第二齿轮411通过自身转轴外侧壁上的第六转轮416与第四转轮414通过传动带410进行传动,与第四转轮414同轴的第五转轮415通过传动带410与第一连接轴46外侧壁上的第三转轮49进行传动,第一连接轴46外侧壁远离第三转轮49的一侧通过传动带410

与另一个滚轮44连接轴进行传动,使自吸泵本体3内部叶轮的转动可带动位于底板7上表面两侧四个滚轮44进行同步转动,使位于污水液面以下的自吸泵本体3在滚轮44上平面板材的划水作用下进行向较深的位置处进行移动,自吸泵本体3移动至指定位置处的过程中,自吸泵壳体8外侧壁上通过连接线41连接的漂浮板42始终漂浮在液面以上,便于用户对位于污水液面以下的自吸泵本体3的位置判断,且便于位于漂浮板42上的遥控信号接收器通过信号接收天线进行信号的接收,使用户可通过自吸泵本体3自身内部叶轮转动的带动将自吸泵本体3移动至待抽取水流位置处的较深位置,更加的方便,且自吸泵本体3的水流抽取效率得到提高;第二连接轴413转动过程中,水冷传动轮53通过传动带410与第三连接轴57外侧壁上的传动转轮进行传动,使第二连接轴413带动第三连接轴57进行转动,第三连接轴57在支撑座54支撑下转动时带动位于第三连接轴57外侧壁上的螺旋叶片框架55内侧的螺旋叶片转动,且带动连接在第三连接轴57一端上的无轴绞龙58转动,螺旋叶片框架55内侧螺旋叶片的转动将污水吸入水冷管51内部进行传输,转动的无轴绞龙58外侧壁与水冷管51内壁紧贴可对水冷管51内部沉降的污水中的杂质进行搅动,使沉降的杂质混合在流通的污水中流走达到清理的效果,且无轴绞龙58的搅动可带动污水在水冷管51内部传输,也可对污水中的杂质进行搅动防止沉降,使自吸泵本体3在进行工作时,可通过进料斗56上螺旋叶片框架55内侧螺旋叶片的转动将污水吸入水冷管51内部,并沿螺旋缠绕在自吸泵本体3内部元件位置处的水冷管51进行传输,使自吸泵本体3内部元件工作产生的热量可快速的与水冷管51内部水流进行热交换散失,使密闭的自吸泵本体3结构内部的元件可得到快速的散热,且该种水冷散热方式不会消耗电力资源,运行过程中也不会产生额外的热量;污水从进水口1位置处流入自吸泵本体3内部的过程中,安装在进水口1位置处的滤杂箱61内侧转动连接的滤网框架64可对污水中的杂质进行过滤,滤网框架64的支撑转轴通过传动带410与第二连接轴413外侧壁上的滤杂传动轮63进行传动,使滤网框架64在进行杂质过滤的同时通过第二连接轴413的带动围绕支撑转轴进行转动,使被污水中杂质阻塞的滤网框架64区域可在转动后远离进水口1位置处,不再受到水流流动作用力的作用,便于在排杂板67的作用下与滤网框架64发生相互分离的情况,滤网框架64转动时通过滑动块和连接杆带动调节框架66在排杂板67外侧壁上进行滑动,排杂板67在滤网框架64转动的同时在滑板62上进行位置的往复滑动,将滤网框架64上的杂质向两侧进行推动,使杂质与滤网框架64分离,防止滤网框架64堵塞影响自吸泵本体3上进水口1位置处的进水量,且通过滤网框架64的转动将滤网框架64上堵塞区域转动至水流流动位置处的一侧后通过排杂板67进行杂质的清理,防止杂质受水流流动作用力的影响难以与滤网框架64分离,影响清理的效果。

[0055] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

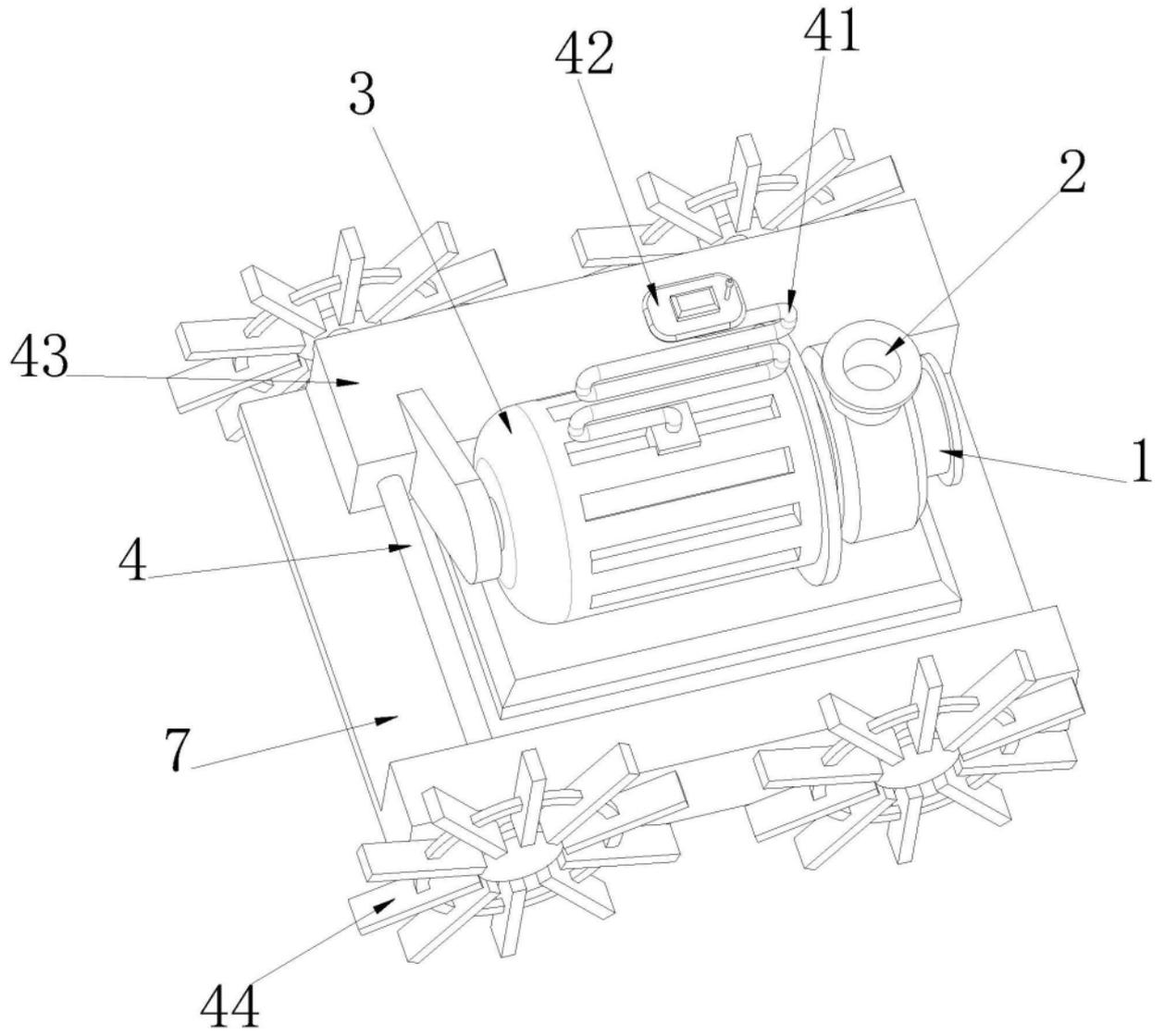


图1

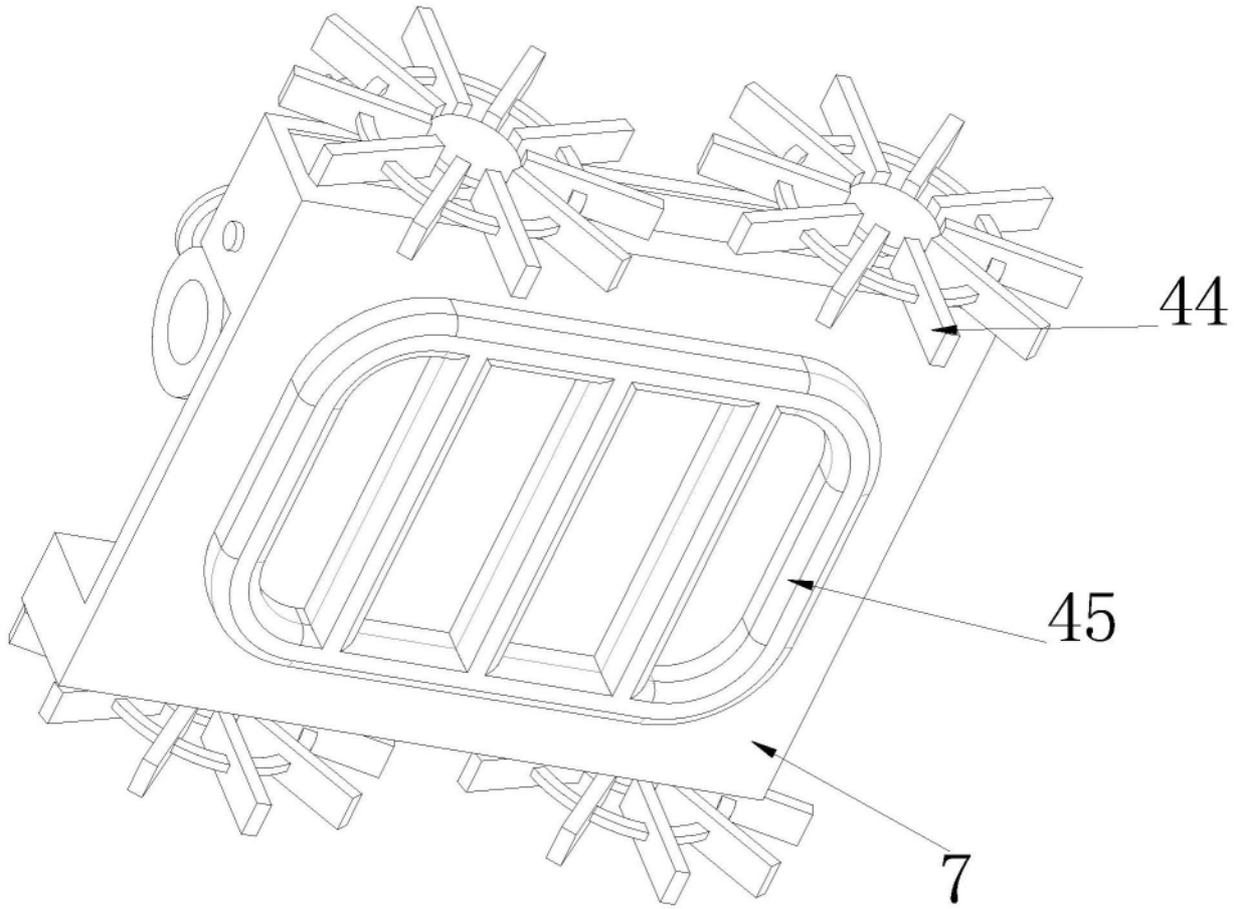


图2

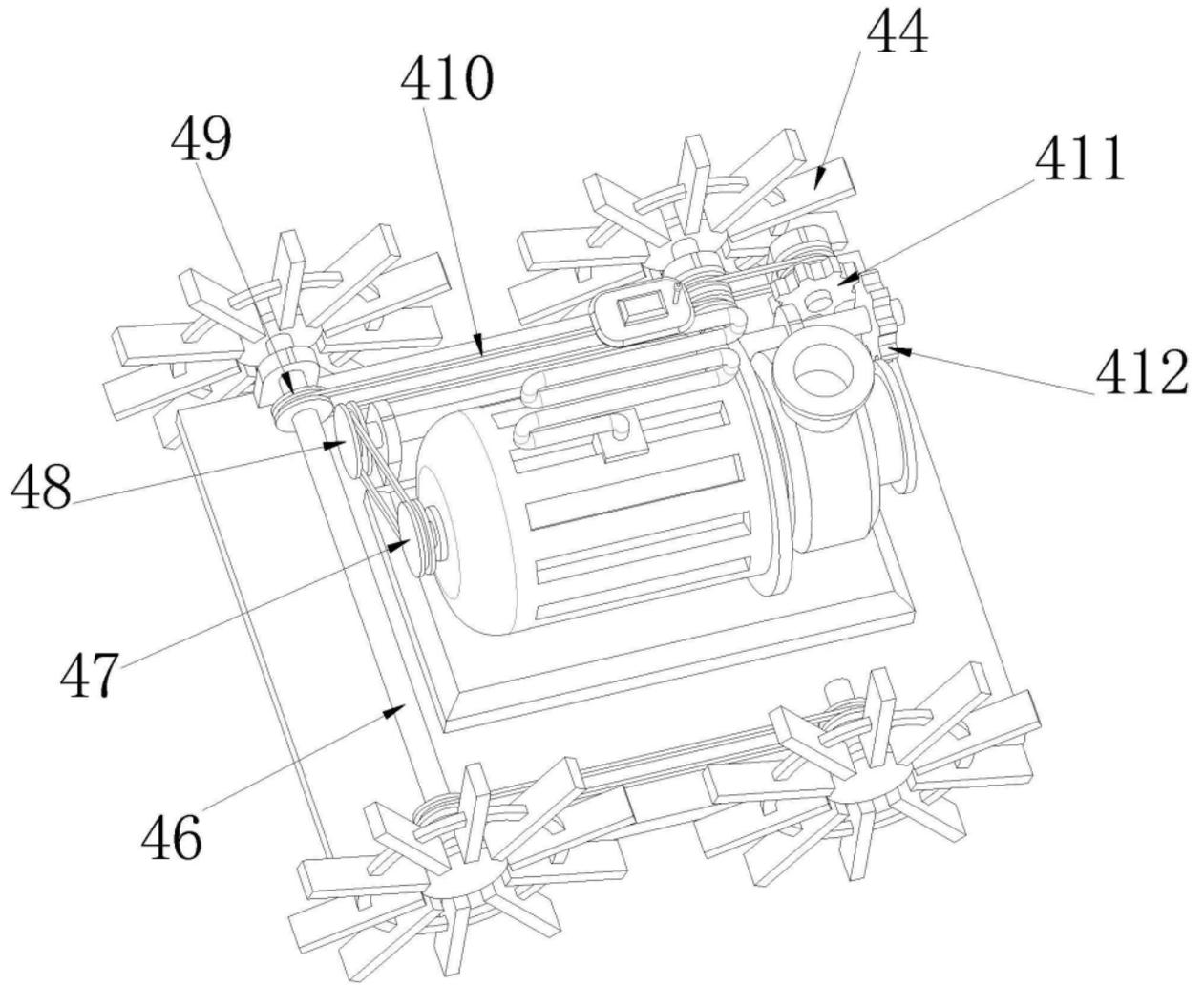


图3

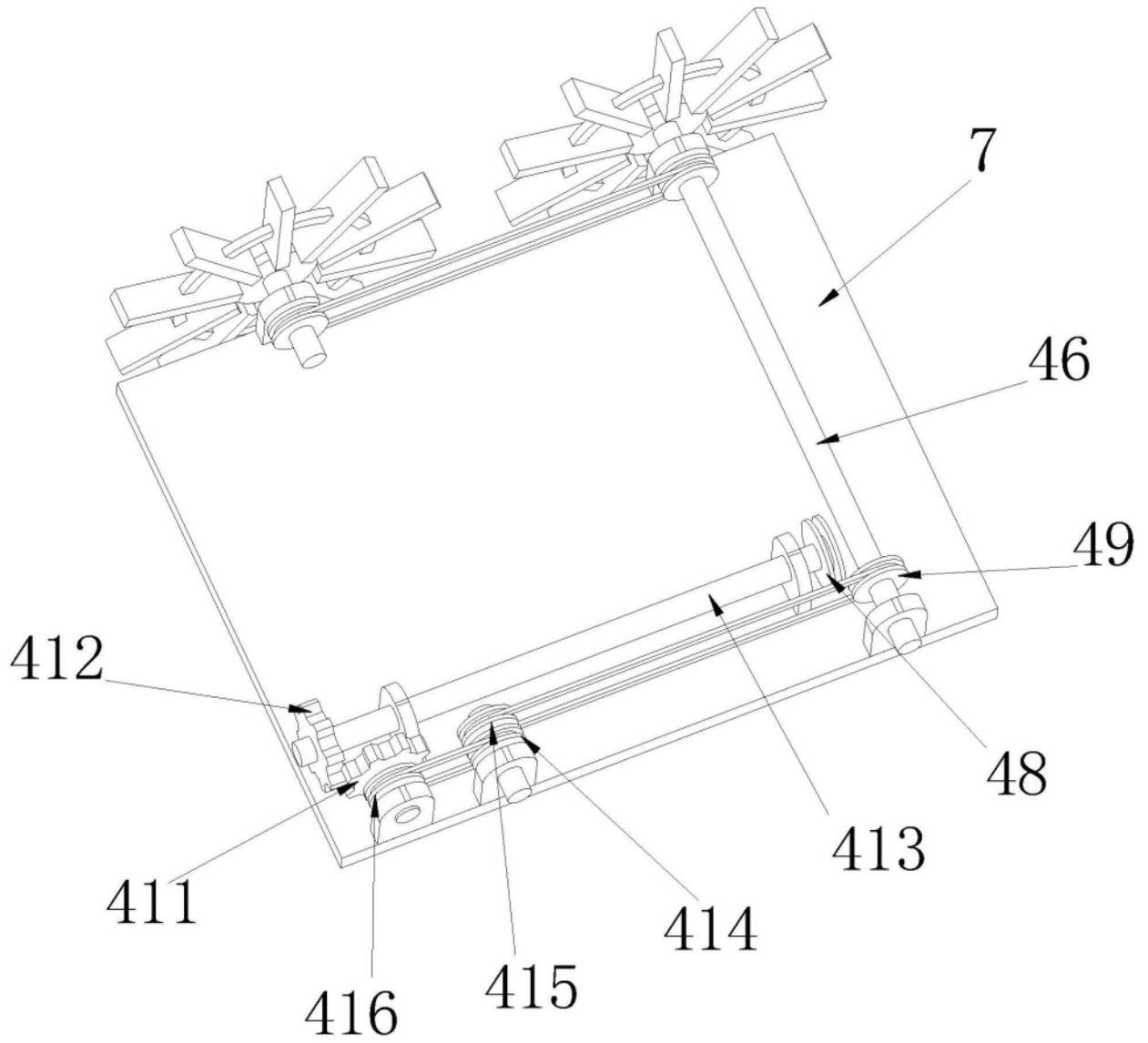


图4

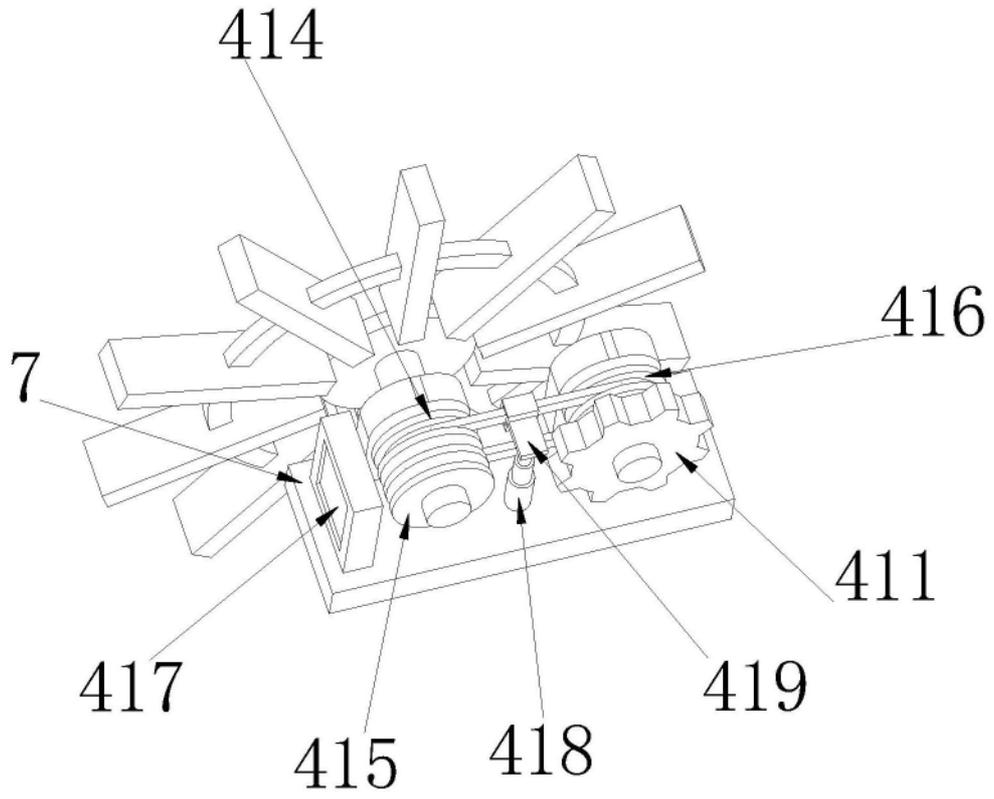


图5

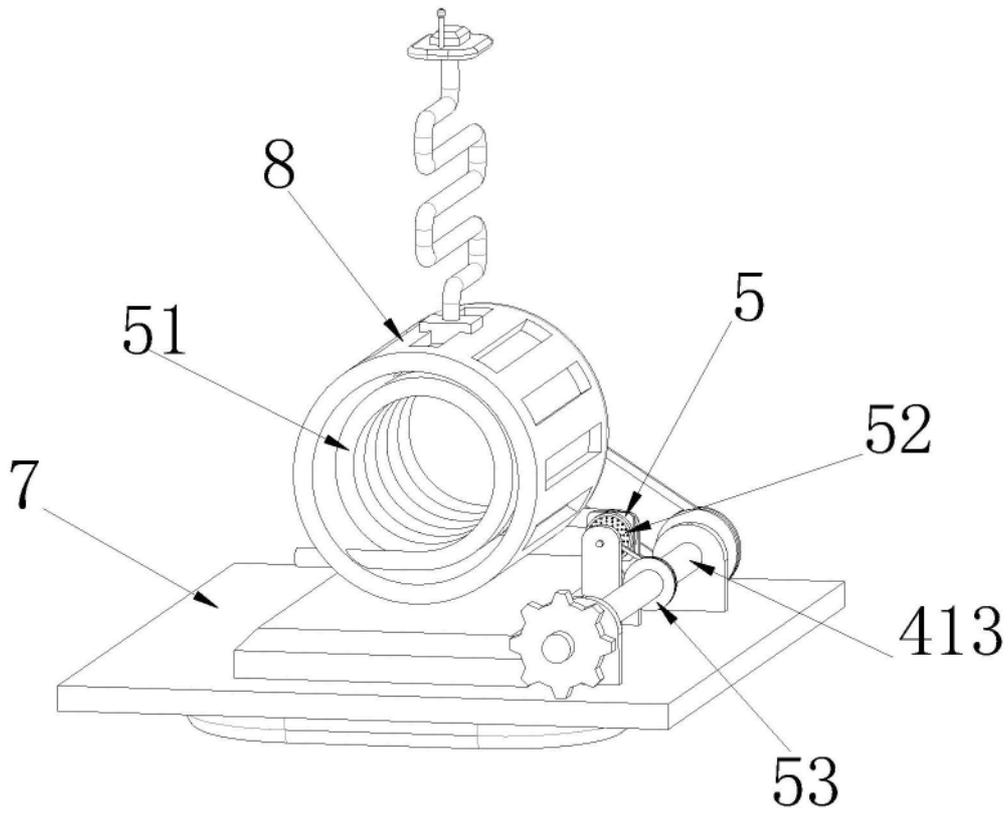


图6

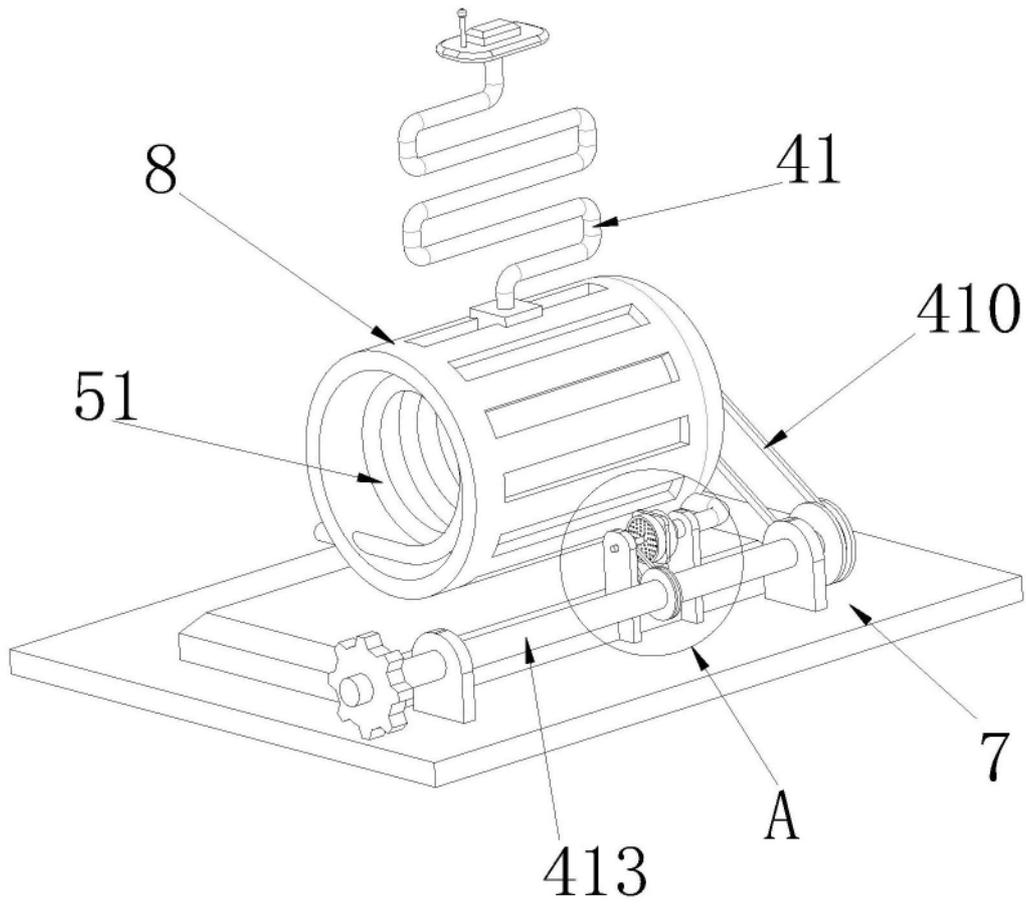


图7

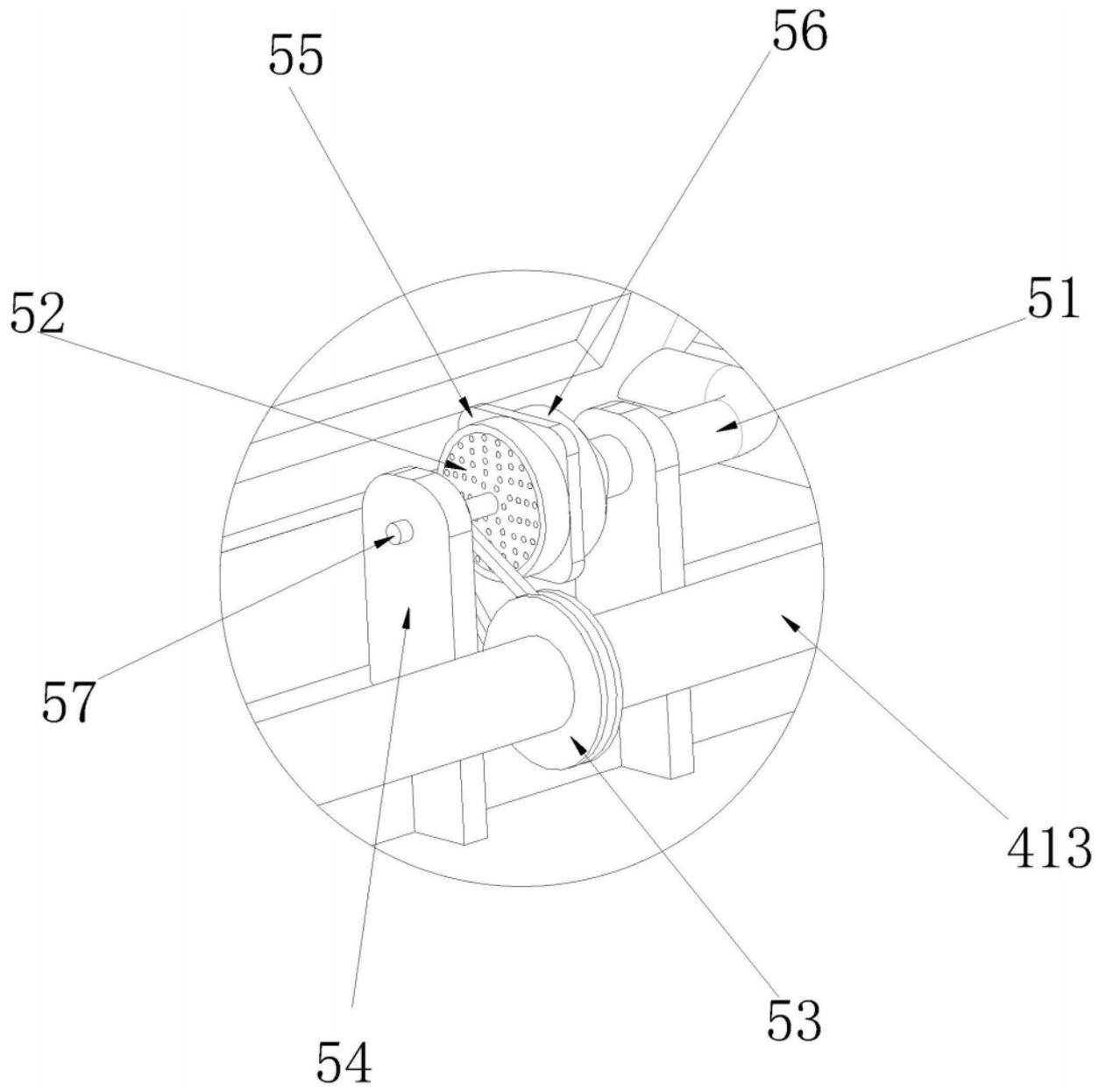


图8

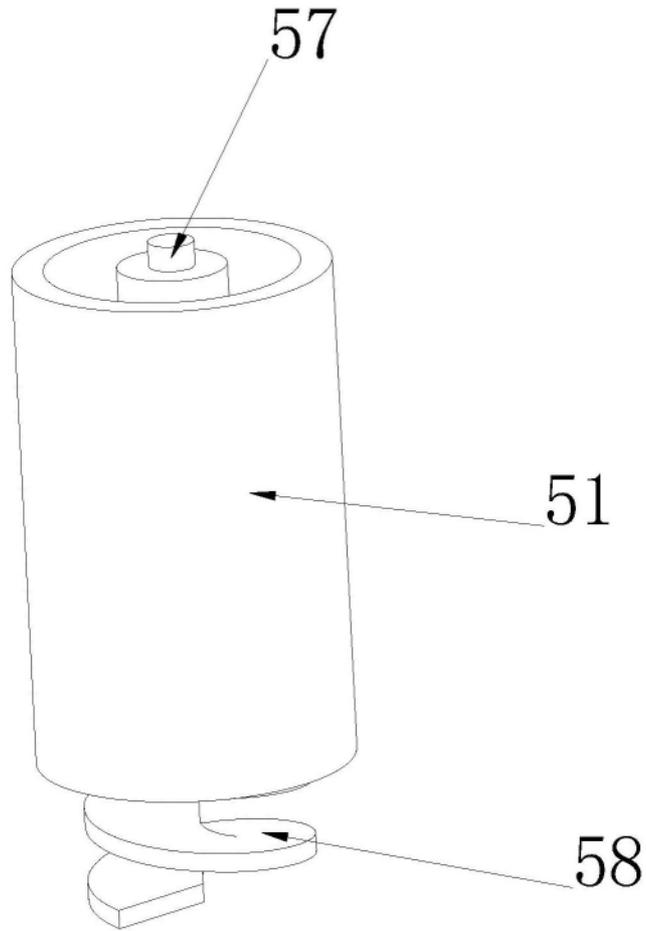


图9

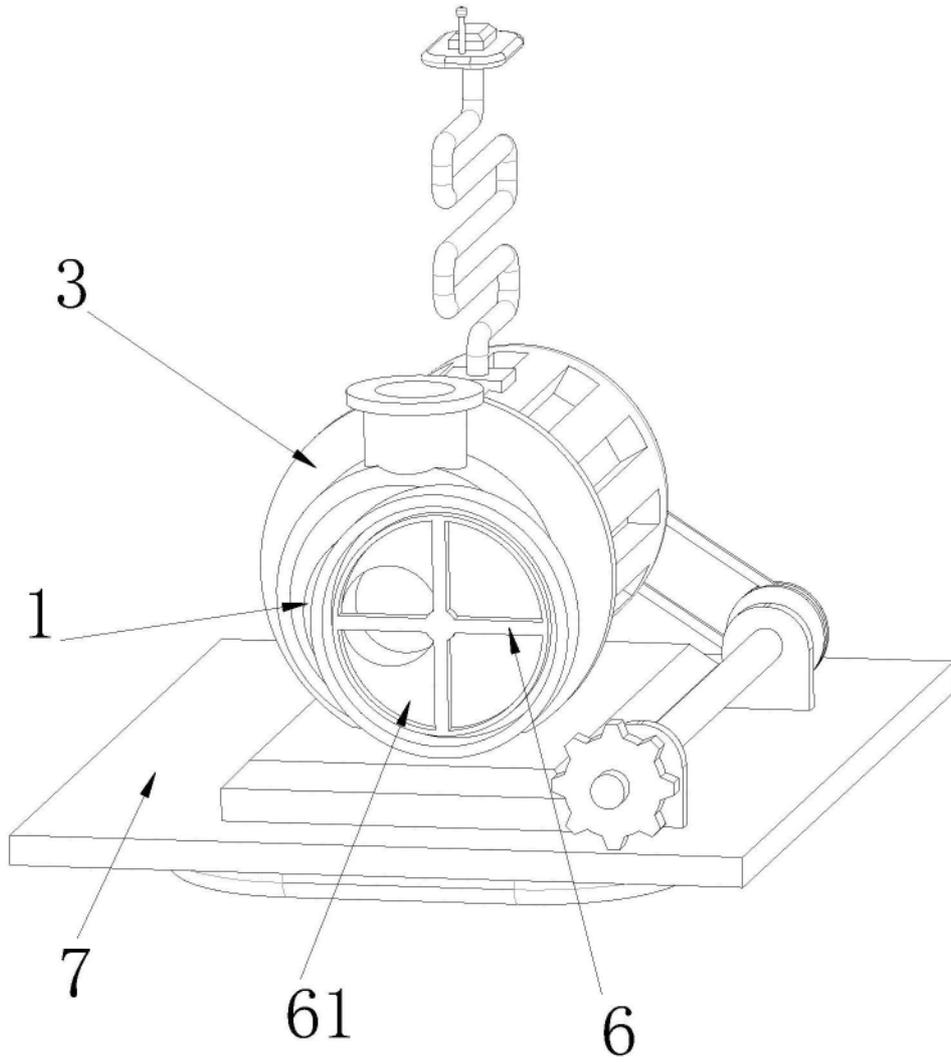


图10

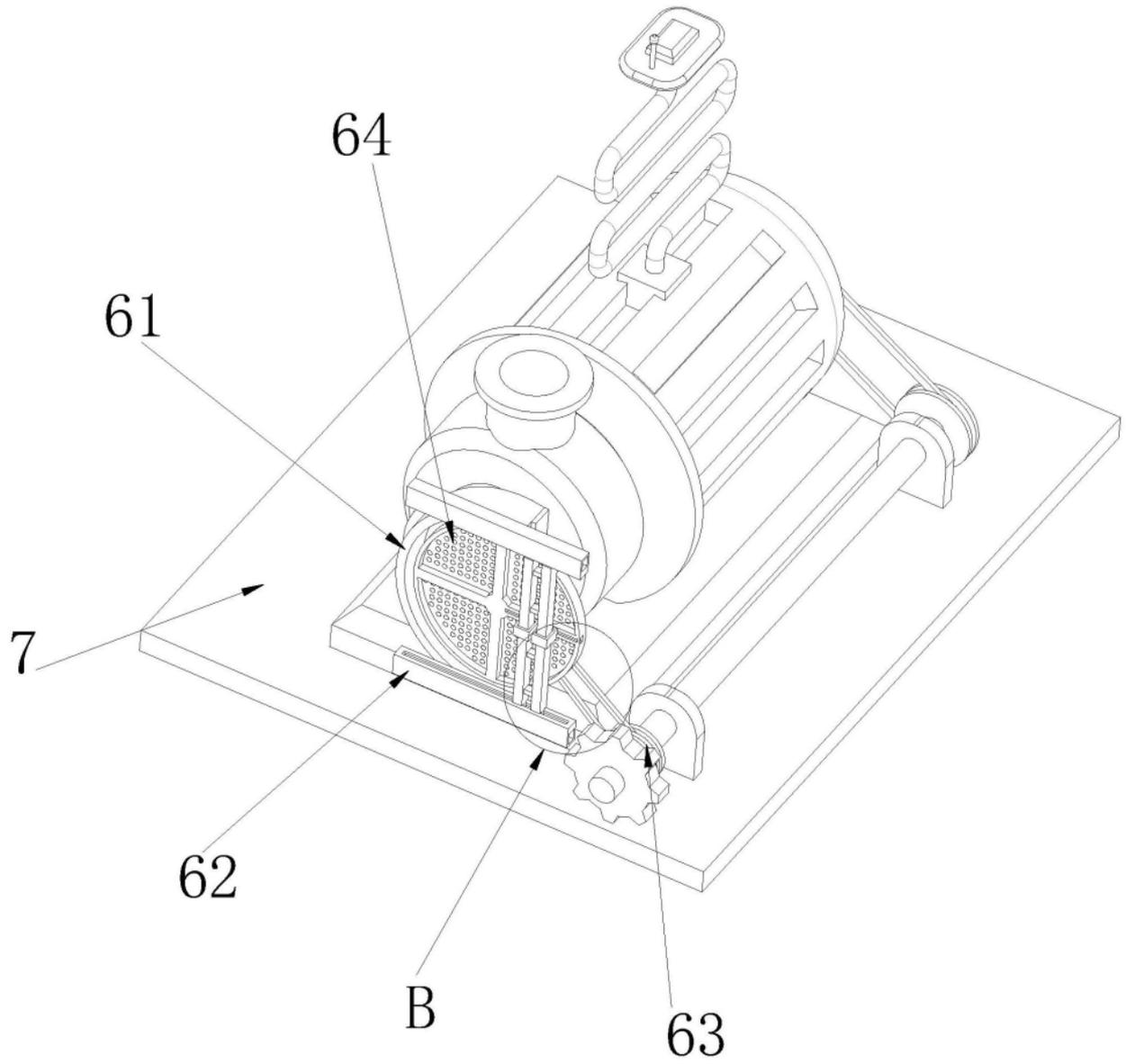


图11

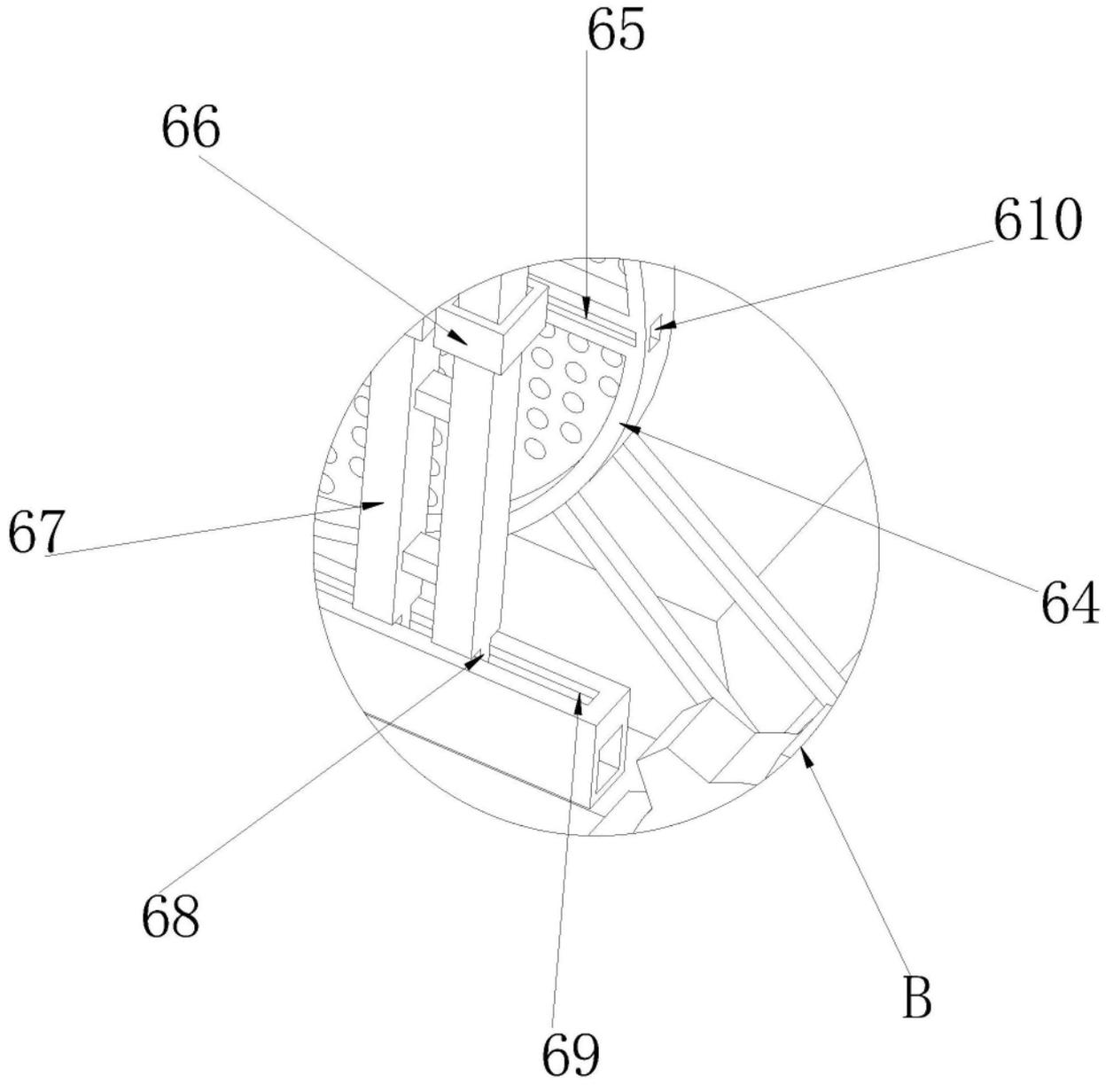


图12