



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112930094 A

(43) 申请公布日 2021.06.08

(21) 申请号 202110230918.5

B65H 75/44 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.02

B60L 53/31 (2019.01)

(71) 申请人 杭叉集团股份有限公司

地址 310000 浙江省杭州市临安区相府路
666号

申请人 杭州杭叉驾驶室有限公司

(72) 发明人 轩德丰 蔡俊杰 史瑞南 汪永杰
翁至诚

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限
公司 11684

代理人 郭娜

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

B65H 75/38 (2006.01)

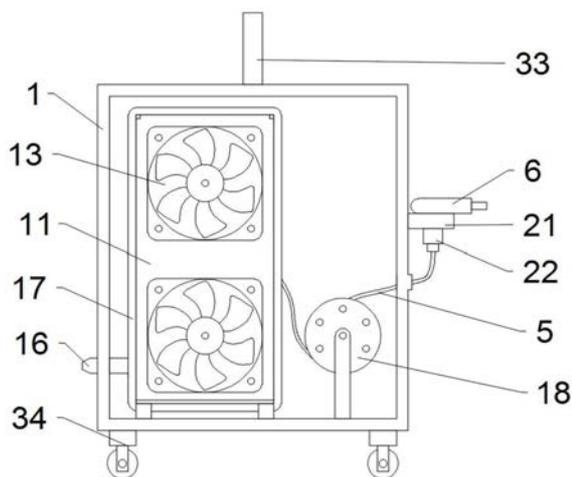
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种高效充电机

(57) 摘要

本发明提供一种高效充电机,包括机箱、充电模块和散热单元,所述充电模块安装于机箱内,所述散热单元安装于充电模块上,所述机箱内设置有水冷机构,所述充电模块上设置有充电线,所述充电线位于机箱外的一端上设置有充电枪,所述机箱内设置有绕线装置用于收纳充电线,所述机箱上设置有绕线控制组件用于控制绕线装置的启闭。利用本发明技术方案制作的一种高效充电机,通过散热风扇进行散热同时还设置有冷却水管,能够加注冷却水对功率模组进行散热,保证充电机良好的工作状态,同时设置有绕线装置和绕线控制组件,能够在充电枪放置到充电枪支架上之后自行对充电线进行收纳,十分的方便快捷,同时能够避免充电线裸露在外受到损伤。



1. 一种高效充电机,包括机箱(1)、充电模块(2)和散热单元(3),所述充电模块(2)安装于机箱(1)内,所述散热单元(3)安装于充电模块(2)上,其特征在于:所述机箱(1)内设置有水冷机构(4),所述充电模块(2)上设置有充电线(5),所述充电线(5)位于机箱(1)外的一端上设置有充电枪(6),所述机箱(1)内设置有绕线装置(7)用于收纳充电线(5),所述机箱(1)上设置有绕线控制组件用于控制绕线装置(7)的启闭。

2. 根据权利要求1所述的一种高效充电机,其特征在于:所述充电模块(2)包括防护外壳(8)、隔板(9)和功率模组(10),所述隔板(9)设置于防护外壳(8)内,所述功率模组(10)安装在隔板(9)上。

3. 根据权利要求2所述的一种高效充电机,其特征在于:所述散热单元(3)包括安装板(11)、散热板(12)和散热风扇(13),所述安装板(11)和散热板(12)分别安装于防护外壳(8)的两侧,所述散热风扇(13)装设于安装板(11)上,所述散热板(12)上开设有散热口(14),所述散热口(14)上设置有内部滤棉(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种高效充电机,其特征在于:所述水冷机构(6)包括注水嘴(16)和水管(17),所述注水嘴(16)安装于机箱(1)上,所述水管(17)缠绕在防护外壳(8)上,所述水管(17)与注水嘴(16)相接。

5. 根据权利要求2所述的一种高效充电机,其特征在于:所述绕线装置(7)包括绕线盘(18)、绕线电机(19)、涨紧轮(35)和减速机(20),所述绕线电机(19)和减速机(20)均设置于机箱(1)内且绕线电机(19)的输出端与减速机(20)的输入端相接,所述绕线盘(18)设置于机箱(1)内,所述涨紧轮(35)接设在绕线盘(18)的转动轴与减速机(20)的输出端之间,所述充电线(2)缠绕于绕线盘(18)上。

6. 根据权利要求5所述的一种高效充电机,其特征在于:所述绕线控制组件包括充电枪支架(21),所述充电枪(6)放置于充电枪支架(21)上,所述充电枪(21)支架上设置有手柄套筒(22),所述充电枪(6)的手柄插装于手柄套筒(22)内。

7. 根据权利要求6所述的一种高效充电机,其特征在于:所述手柄套筒(22)的内侧壁上开设有绕线滑槽(23),所述绕线滑槽(23)中滑动安装有绕线滑块(24),所述绕线滑块(24)与绕线滑槽(23)的内端面之间接设有绕线弹簧(25),所述绕线滑槽(23)的内端面上还开设有绕线接口(26),所述绕线滑块(24)上设置有能与绕线接口(26)相接的绕线接头(27)。

8. 根据权利要求7所述的一种高效充电机,其特征在于:所述充电枪支架(21)的顶面上开设有停止滑槽(28),所述充电枪(6)上装设有停止接头(29),所述停止滑槽(28)的底面设置有与停止接头(29)相对应的停止接口(30),所述停止滑槽(28)内安装有弹性夹片(31)。

9. 根据权利要求8所述的一种高效充电机,其特征在于:所述绕线电机(19)、绕线接头(27)和绕线接口(26)电性串联后与功率模组(10)电性连接,所述停止接头(29)、停止接口(30)和绕线电机(19)电性并联后与功率模组(10)电性连接,所述充电枪(6)与充电线(5)的相接处设置有弹性垫圈(36)。

10. 根据权利要求1所述的一种高效充电机,其特征在于:所述机箱(1)的两侧壁上设置有通风窗(32),所述机箱(1)的顶部设置有提手(33),所述机箱(1)底部的四角处安装有脚轮(34)。

一种高效充电机

技术领域

[0001] 本发明属于充电机技术领域,尤其是涉及一种高效充电机。

背景技术

[0002] 随着新能源汽车的不断兴起,如今,道路上的新能源汽车越来越多,然而,新能源汽车是以电能作为动力来源,因此市场上便产生了众多为新能源汽车补充电能的充电机,而作为此类充电机,其充电效率尤为关键,众所周知,充电机大功率工作时,虽然充电的效率高,但是长时间的大功率作业会使充电机内部的充电模块发热,如果不能及时散热,充电模块在高于60℃的高温下很容易受到损伤。

[0003] 在公开号为:CN208425071U的一篇专利文件中,公开了一种智能充电机散热装置,在该专利中,通过散热扇对充电机主体内部进行散热,同时,通过伸缩杆和挡板的组合来收纳电线,但是该技术方案在使用中仍旧存在需要改进的地方:

[0004] 1.仅依靠散热扇对充电机主体进行散热,难以满足充电机大功率工作时所需要的散热强度,尤其是在天气炎热时,充电机主体很容易受到高温的伤害;

[0005] 2.收纳电线时需要人工手动旋转复位轴,十分的不方便,同时,收纳的线缆裸露在设备外部,容易受到损伤,也容易受到外界因素影响导致线缆散落在地上。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种高效充电机。

[0007] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种高效充电机,包括机箱、充电模块和散热单元,所述充电模块安装于机箱内,所述散热单元安装于充电模块上,所述机箱内设置有水冷机构,所述充电模块上设置有充电线,所述充电线位于机箱外的一端上设置有充电枪,所述机箱内设置有绕线装置用于收纳充电线,所述机箱上设置有绕线控制组件用于控制绕线装置的启闭。

[0008] 所述充电模块包括防护外壳、隔板和功率模组,所述隔板设置于防护外壳内,所述功率模组安装在隔板上。

[0009] 所述散热单元包括安装板、散热板和散热风扇,所述安装板和散热板分别安装于防护外壳的两侧,所述散热风扇装设于安装板上,所述散热板上开设有散热口,所述散热口上设置有内部滤棉。

[0010] 所述水冷机构包括注水嘴和水管,所述注水嘴安装于机箱上,所述水管缠绕在防护外壳上,所述水管与注水嘴相接。

[0011] 所述绕线装置包括绕线盘、绕线电机、涨紧轮和减速机,所述绕线电机和减速机均设置于机箱内且绕线电机的输出端与减速机(20)的输入端相接,所述绕线盘设置于机箱内,所述涨紧轮接设在绕线盘的转动轴与减速机的输出端之间,所述充电线缠绕于绕线盘上。

[0012] 所述绕线控制组件包括充电枪支架,所述充电枪放置于充电枪支架上,所述充电

枪支架上设置有手柄套筒,所述充电枪的手柄插装于手柄套筒内。

[0013] 所述手柄套筒的内侧壁上开设有绕线滑槽,所述绕线滑槽中滑动安装有绕线滑块,所述绕线滑块与绕线滑槽的内端面之间设有绕线弹簧,所述绕线滑槽的内端面上还开设有绕线接口,所述绕线滑块上设置有能与绕线接口相接的绕线接头。

[0014] 所述充电枪支架的顶面上开设有停止滑槽,所述充电枪上装设有停止接头,所述停止滑槽的底面设置有与停止接头相对应的停止接口,所述停止滑槽内安装有弹性夹片。

[0015] 所述绕线电机、绕线接头和绕线接口电性串联后与功率模组电性连接,所述停止接头、停止接口和绕线电机电性并联后与功率模组电性连接,所述充电枪与充电线的相接处设置有弹性垫圈。

[0016] 所述机箱的两侧壁上设置有通风窗,所述机箱的顶部设置有提手,所述机箱底部的四角处安装有脚轮。

[0017] 利用本发明技术方案制作的一种高效充电机,其有益效果为:

[0018] 1、通过散热风扇对功率模组进行散热的同时还设置有冷却水管,能够加注冷却水对功率模组进行散热,能够保证充电机良好的工作状态,持续高效地进行充电;

[0019] 2、设置有绕线装置和控制绕线装置的绕线控制组件,能够在充电枪使用完成放置到充电枪支架上之后自行对充电线进行收纳,十分的方便快捷,同时能够避免充电线裸露在外受到损伤。

附图说明

[0020] 图1是机箱内侧视结构示意图;

[0021] 图2是机箱内部结构主视示意图;

[0022] 图3是绕线控制组件结构示意图;

[0023] 图4是附图3中圆圈处结构放大图;

[0024] 图5是停止滑槽与弹性夹片设置位置主视示意图

[0025] 图6是绕线控制组件电性连接示意图。

[0026] 图中:1、机箱;2、充电模块;3、散热单元;4、水冷机构;5、充电线;6、充电枪;7、绕线装置;8、防护外壳;9、隔板;10、功率模组;11、安装板;12、散热板;13、散热风扇;14、散热口;15、内部滤棉;16、注水嘴;17、水管;18、绕线盘;19、绕线电机;20、减速机;21、充电枪支架;22、手柄套筒;23、绕线滑槽;24、绕线滑块;25、绕线弹簧;26、绕线接口;27、绕线接头;28、停止滑槽;29、停止接头;30、停止接口;31、弹性夹片;32、通风窗;33、提手;34、脚轮;35、涨紧轮;36、弹性垫圈。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作详细说明,如图1、2所示,一种高效充电机,包括机箱1、充电模块2和散热单元3,所述充电模块2安装于机箱1内,所述散热单元3安装于充电模块2上,所述机箱1内设置有水冷机构4,所述充电模块2包括防护外壳8、隔板9和功率模组10,所述隔板9设置于防护外壳8内,所述功率模组10安装在隔板9上,所述散热单元3包括安装板11、散热板12和散热风扇13,所述安装板11和散热板12分别安装于防护外壳8的两侧,所述散热风扇13装设于安装板11上,所述散热板12上开设有散热口14,所述散热

口14上设置有内部滤棉15,所述机箱1的两侧壁上设置有通风窗32,所述机箱1的顶部设置有提手33,所述机箱1底部的四角处安装有脚轮34。

[0028] 机箱1内设置有充电模块2,充电模块2用于对外部新能源汽车的电池系统进行充电,充电模块2包括防护外壳8、隔板9和功率模组10,防护外壳8设置在机箱1内部,隔板9安装在防护外壳8内,功率模组10则设置在隔板9上,散热单元3和水冷机构4均用于对功率模组10进行散热,其中散热单元3包括安装板11、散热板12和散热风扇13,充电模块2中的防护外壳8两侧是开口的,安装板11和散热板12分别安装在防护外壳8两侧的开口上,散热风扇13则安装在安装板11上,相应的,安装板11上业设置有与散热风扇13相适配的通风口,使得散热风扇13吹出的散热气流能够进入防护外壳8中,而散热板12上则开设有散热口,机箱1的两侧壁上设置有通风窗32,因此散热风扇13工作后,能够在防护外壳8内形成流通的气流,以此对功率模组10进行散热,同时,散热板12上位于散热口14处还设置有内部滤棉15,以此过滤散热气流中的杂质。

[0029] 所述水冷机构4包括注水嘴16和水管17,所述注水嘴16安装于机箱1上,所述水管17缠绕在防护外壳8上,所述水管17与注水嘴16相接。

[0030] 在本发明中,于充电模块2的防护外壳8上设置有水冷机构4,水冷机构4包括水管17和注水嘴16,其中水管17缠绕在防护外壳8上,注水嘴16则设置在机箱1外壁上,水管17则与注水嘴16相接,在充电模块2工作过程中,可以经过注水嘴16从外部向机箱1内的水管17中注入冷却水,由于水管17缠绕在防护外壳8上,因此冷却水注入后能够吸收防护外壳8内功率模组10工作所散发出的热量,保证功率模组10的工作温度保持在60℃以下,使其能够高效稳定的工作。

[0031] 所述充电模块2上设置有充电线5,所述充电线5位于机箱1外的一端上设置有充电枪6,所述机箱1内设置有绕线装置7用于收纳充电线5,所述绕线装置7包括绕线盘18、绕线电机19和减速机20,所述绕线电机19和减速机20均设置于机箱1内且绕线电机19的输出端与减速机20的输入端相接,所述绕线盘18设置于机箱1内,所述涨紧轮35接设在绕线盘18的转动轴与减速机20的输出端之间,所述充电线2缠绕于绕线盘18上。

[0032] 充电线5的一端接设在充电模块2上,充电线5的另一端设置有充电枪6,充电枪6用于和新能源汽车的电池系统相接,绕线装置7设置在机箱1内,用于收纳充电线5,绕线装置7包括绕线盘18、绕线电机19和减速机20,其中绕线盘18架设在机箱1内,充电线5缠绕在绕线盘18上,绕线电机19和减速机20均架设在机箱1内,且绕线电机19的输出端通过涨紧轮35与减速机20的输入端相接,减速机20的输出端与绕线盘18的中心转轴相接,因此当绕线电机19启动后,能够带动减速机20,经由减速机20减速后,传动给绕线盘18旋转,从而将充电线5缠绕在绕线盘18上进行收纳,涨紧轮35也能起到缓冲的作用。。

[0033] 如图3、4、5所示,所述机箱1上设置有绕线控制组件用于控制绕线装置7的启闭,所述绕线控制组件包括充电枪支架21,所述充电枪6放置于充电枪支架21上,所述充电枪支架21上设置有手柄套筒22,所述充电枪6的手柄插装于手柄套筒22内,所述手柄套筒22的内侧壁上开设有绕线滑槽23,所述绕线滑槽23中滑动安装有绕线滑块24,所述绕线滑块24与绕线滑槽23的内端面之间接设有绕线弹簧25,所述绕线滑槽23的内端面上还开设有绕线接口26,所述绕线滑块24上设置有能与绕线接口26相接的绕线接头27。

[0034] 充电枪支架21设置在机箱1上,充电枪6则放置在充电器枪支架上,在充电枪支架

21上设置有手柄套筒22,充电枪6在放置时,其手柄插装在充电枪支架21上的手柄套筒22内,充电枪6放置时,由于在使用过程中,充电线5会被从绕线盘18上拉下,而此时绕线盘18是不可以收纳充电线5的,需要使用者将充电枪6放置在充电枪支架21上时,绕线盘18才能开始收纳充电线5,因此,在本发明中,于手柄套筒22的内侧壁上开设有绕线滑槽23,绕线滑槽23中滑动安装有绕线滑块24,同时在绕线滑块24与绕线滑槽23的端面之间设有绕线弹簧25,绕线滑槽23的端面上还开设有绕线接口26,绕线滑块24上设置有与绕线接口26相对应的绕线接头27,在绕线弹簧25处于未发生形变的状态时,绕线接头27与绕线接口26处于断开状态,此时绕线滑块24的一端裸露在绕线滑槽23的外部,当使用者将充电枪6放置在充电枪支架21上,充电枪6的手柄插装进手柄套筒22时,会迫使绕线滑块24滑动,从而压缩绕线弹簧25,使绕线接头27与绕线接口26相接。

[0035] 所述充电枪支架21的顶面上开设有停止滑槽28,所述充电枪6上装设有停止接头29,所述停止滑槽28的底面设置有与停止接头29相对应的停止接口30,所述停止滑槽28内安装有弹性夹片31。

[0036] 充电枪支架21的顶面上还设置有停止滑槽28,停止滑槽28的底部端面上开设有停止接口30,向对应的,充电枪6上设置有与停止接口30相适配的充电接头,停止滑槽28内还设置有弹性夹片31,当充电枪6被放置到充电枪支架21上时,充电枪6上的停止接头29插入停止滑槽28中,但是由于弹性夹片31的缘故,此时停止接头29被夹住,无法与停止接口30相接,当充电枪6受力带着停止接头29挤压弹性夹片31并从弹性夹片31之间穿过后,停止接头29便会与停止接口30相接。

[0037] 如图6所示,所述绕线电机19、绕线接头27和绕线接口26电性串联后与功率模组10电性连接,所述停止接头29、停止接口30和绕线电机19电性并联后与功率模组10电性连接,所述充电枪6与充电线5的相接处设置有弹性垫圈36。

[0038] 由于绕线电机19、绕线接头27和绕线接口26电性串联后与功率模组10电性连接,停止接头29、停止接口30和绕线电机19电性并联后与功率模组10电性连接,因此,当充电枪6被放置在充电枪支架21上之后,首先充电枪6的手柄插装在手柄套筒22中并且迫使绕线滑块24沿着绕线滑槽23滑动,挤压绕线弹簧25,使绕线接头27与绕线接口26相接,此时充电枪6的停止接头29也插装在停止滑槽28中并且被弹性夹片31卡住,因此,此时绕线电机19与功率模组10之间形成通路,绕线电机19开始工作带动绕线盘18旋转对充电线5进行收纳,当充电线5收纳到尾声时,被收纳的充电线5会拉动充电枪6,此时充电枪6受力带着停止接头29挤开弹性夹片31与停止接口30相接,两者相接之后,将绕线电机19形成短路,此时绕线电机19便停止工作,同时功率模组10、停止接口30、停止接头29形成一回路,因此,需要说明的是,停止接头29带有一定电阻,相当于一负载;当使用者再次拿掉充电枪6时,绕线弹簧25恢复形变,绕线接头27与绕线接口26、停止接头29与停止接口30均断开,使用者可以拉动充电线5,使用完成后,再将充电枪6放置在充电枪6支架21上即可重复上述过程对充电线5进行收纳,由于在此过程中,充电线5在拉动充电枪6时,两者相接的位置会受到拉扯的力,因此,于充电线5和充电枪6的相机位置处设置了弹性垫圈36,能够对拉扯力进行缓冲,保护该接口。

[0039] 利用本发明技术方案制作的一种高效充电机,通过散热风扇对功率模组进行散热的同时还设置有冷却水管,能够加注冷却水对功率模组进行散热,能够保证充电机良好的工作状态,持续高效地进行充电,同时设置有绕线装置和控制绕线装置的绕线控制组件,能

够在充电枪使用完成放置到充电枪支架上之后自行对充电线进行收纳,十分的方便快捷,同时能够避免充电线裸露在外受到损伤。

[0040] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

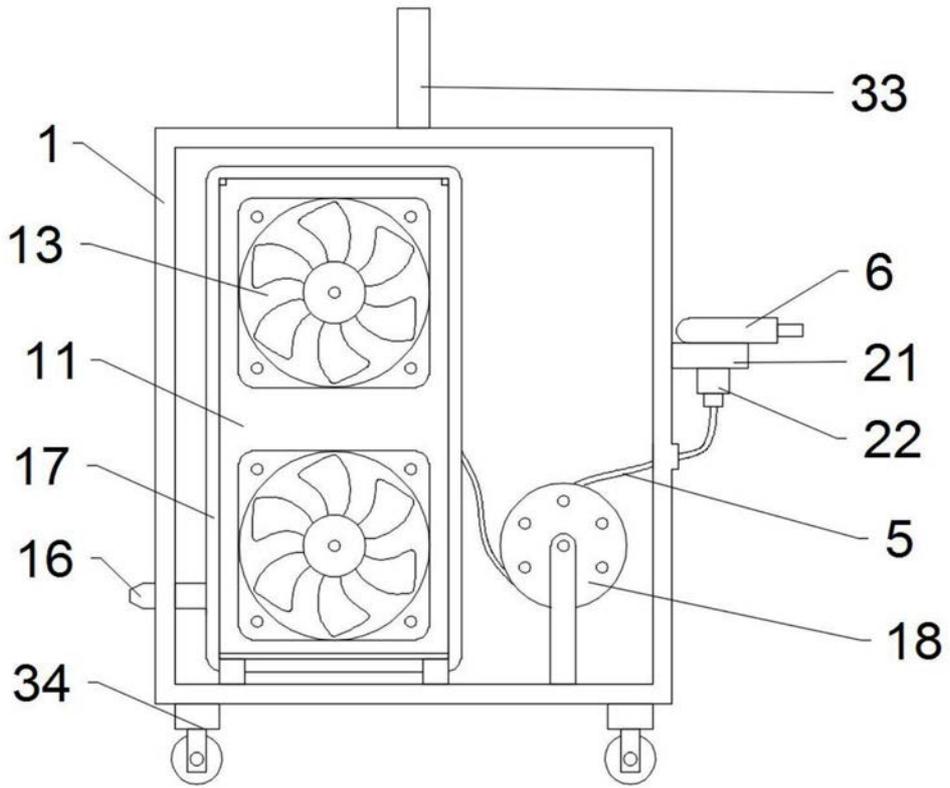


图1

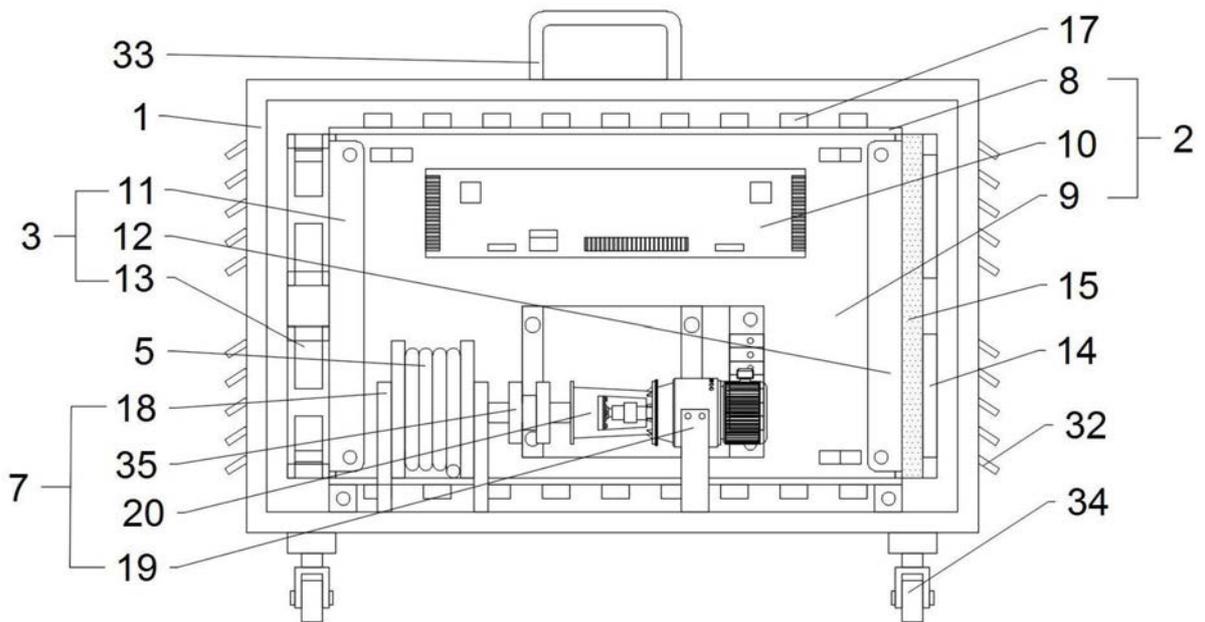


图2

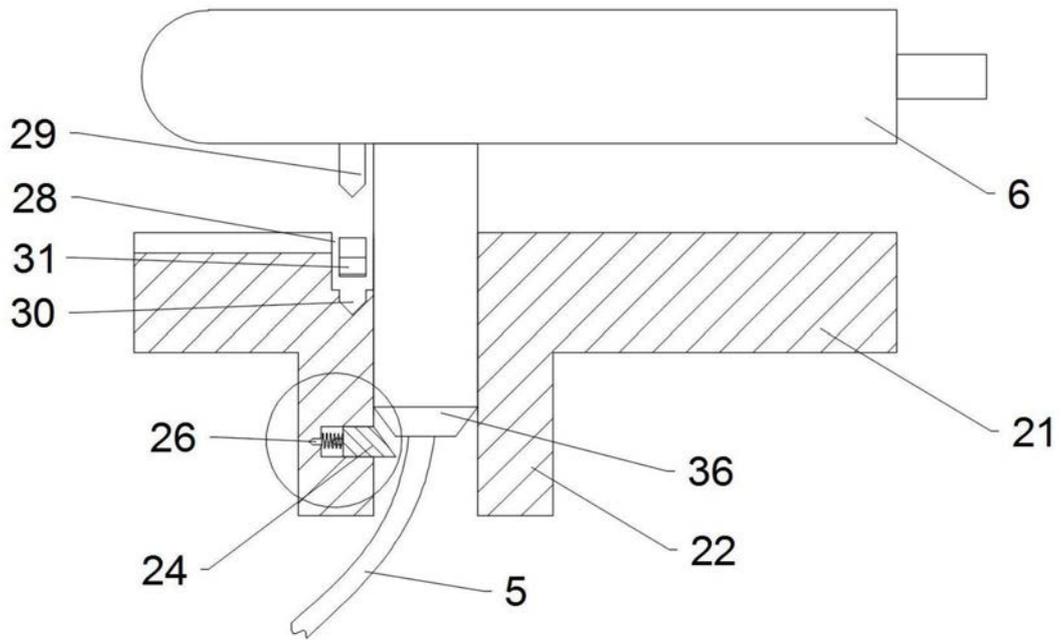


图3

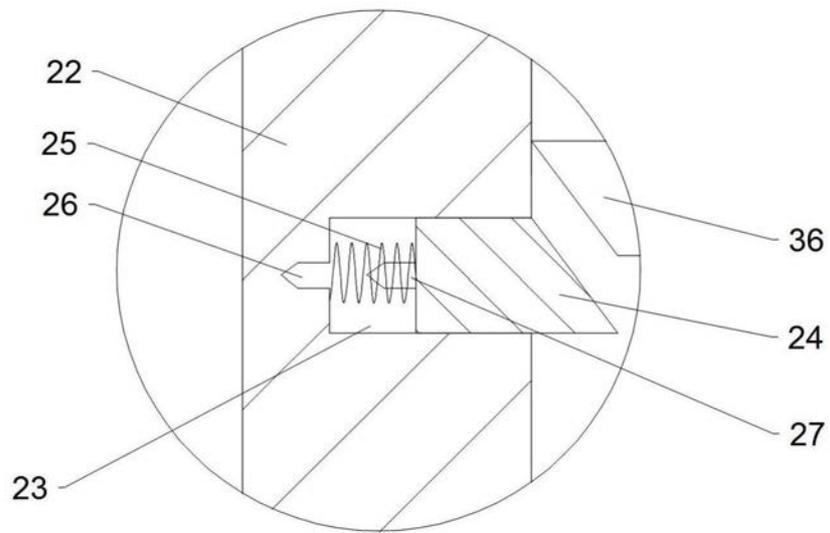


图4

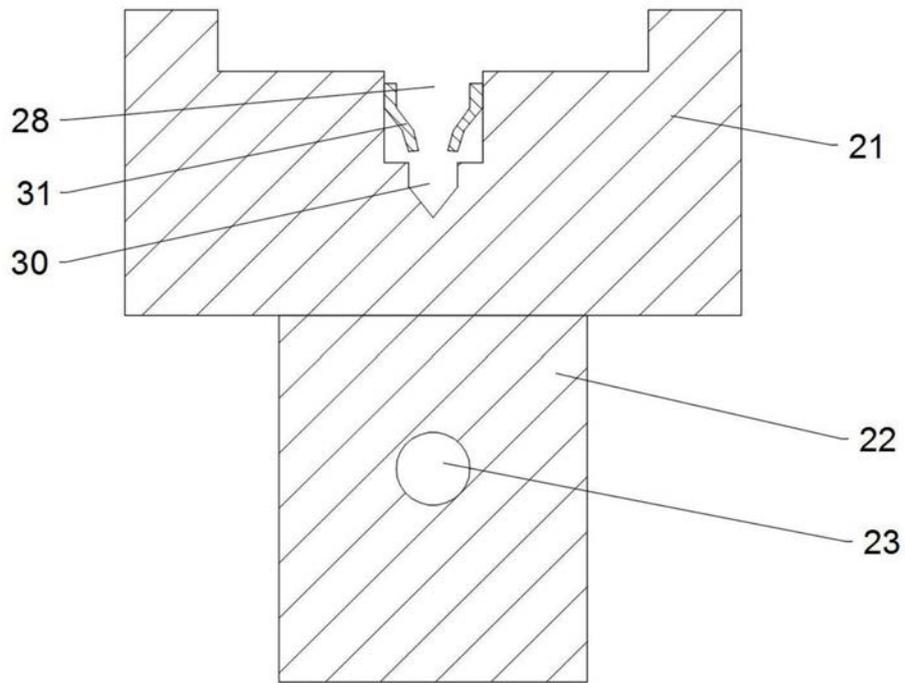


图5

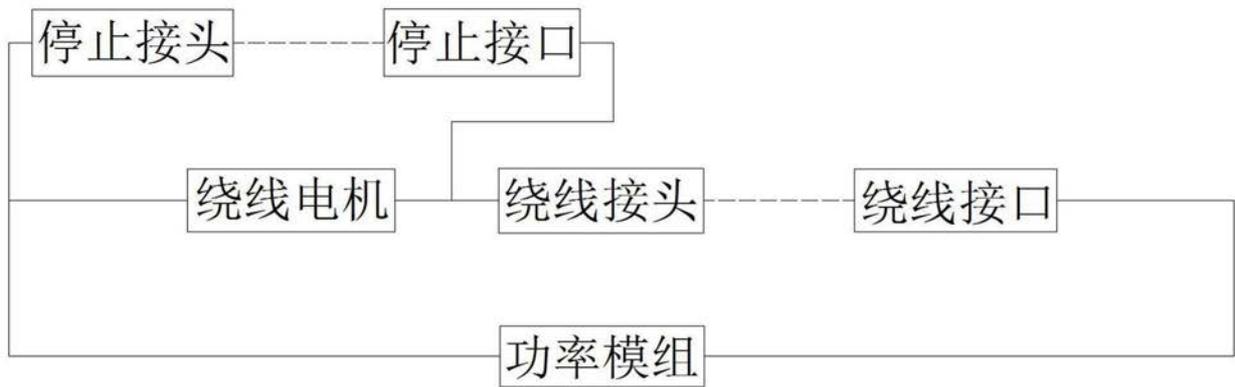


图6