



(45) 授权公告日 2023.08.08

B08B 9/087 (2006.01)

(73) 专利权人 华能伊敏煤电有限责任公司

(72)发明人 王海军 张学军 刘金强 王喜贤

专利代理师 刘健

(51) Int.Cl.

F04B 49/00 (2006.01)

F04B 49/06 (2006.01)

F04B 49/10 (2006.01)

F04B 51/00 (2006.01)

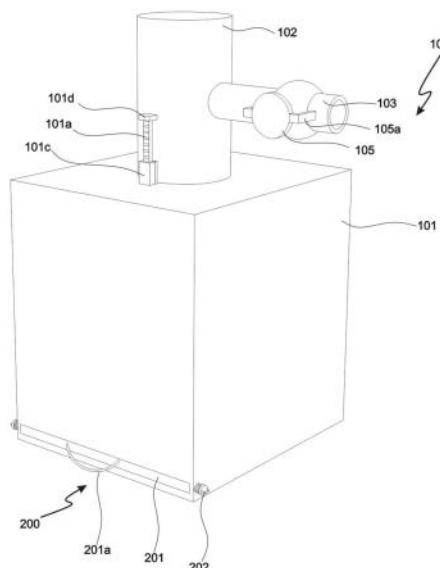
F04B 53/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

一种电铲油泵用油量调节机构及油量监控系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电铲油泵用油量调节机构及油量监控系统,包括括储油箱,所述储油箱的顶面设置有油泵主体,所述油泵主体的侧面固定插接有出油管,所述出油管的内部设置有球形开关,所述出油管的侧面设置有电机,所述电机的转动轴贯穿出油管并与球形开关的侧面固定连接;清污组件,其包括集污板,所述集污板活动插接在储油箱的侧面,所述储油箱的侧面活动插接有插杆。本实用新型通过集污板便于对储油箱内的杂质进行收集,当需要对储油箱内的杂质进行清理时,首先拉动插杆移动并与集污板分离,然后将集污板从储油箱内部抽出来,从而便于将储油箱底部堆积的杂质同时抽出来,因此储油箱内部的杂质清理起来简单方便。



1. 一种电铲油泵用油量调节机构,其特征在于:包括,
调节组件(100),其包括储油箱(101),以及设置于储油箱(101)的顶面的油泵主体(102);
清污组件(200),其包括集污板(201),所述集污板(201)活动插接在储油箱(101)的侧面,所述清污组件(200)活动插接在调节组件(100)。
2. 如权利要求1所述的电铲油泵用油量调节机构,其特征在于:所述油泵主体(102)的侧面固定插接有出油管(103),所述出油管(103)的侧面固定插接有密封圈(103a),所述出油管(103)的内部设置有球形开关(104),所述出油管(103)的侧面设置有电机(105),所述电机(105)的转动轴贯穿出油管(103)并与球形开关(104)的侧面固定连接。
3. 如权利要求2所述的电铲油泵用油量调节机构,其特征在于:所述电机(105)的侧面固定连接有两个L形板(105a),所述L形板(105a)远离电机(105)的一端与出油管(103)的侧面固定连接,所述电机(105)的转动轴活动插接在密封圈(103a)的内壁。
4. 如权利要求1、2或3任一所述的电铲油泵用油量调节机构,其特征在于:所述集污板(201)的侧面固定连接有拉环(201a),所述集污板(201)活动插接在储油箱(101)侧面的下端。
5. 如权利要求4所述的电铲油泵用油量调节机构,其特征在于:所述储油箱(101)的侧面活动插接有插杆(202),所述插杆(202)贯穿储油箱(101)并与集污板(201)的侧面固定连接,所述插杆(202)与储油箱(101)之间固定连接有弹簧(203),所述插杆(202)的数量为两个,两个所述插杆(202)关于储油箱(101)对称。
6. 如权利要求5所述的电铲油泵用油量调节机构,其特征在于:所述储油箱(101)的顶面活动插接有刻度板(101a),所述刻度板(101a)的下端固定连接有浮板(101b)。
7. 如权利要求6所述的电铲油泵用油量调节机构,其特征在于:所述储油箱(101)的顶面固定连接有限位方通(101c),所述刻度板(101a)活动插接在限位方通(101c)的内壁。
8. 如权利要求6或7所述的电铲油泵用油量调节机构,其特征在于:所述刻度板(101a)的上端固定连接有挡板(101d),所述挡板(101d)下移后其底面与限位方通(101c)的顶面贴合。
9. 一种油量监控系统,其特征在于:包括权利要求1~8任一所述的一种电铲油泵用油量调节机构,以及,
监控组件(300),其包括液位传感器(301),所述液位传感器(301)的输出端设置有处理器(302),所述处理器(302)的其中一个输出端设置有控制器(303),所述控制器(303)的输出端与电机(105)的输入端电连接,所述处理器(302)的另一个输出端设置有报警器(304),所述监控组件(300)在调节组件(100)的外侧。
10. 如权利要求9所述的油量监控系统,其特征在于:所述报警器(304)由蜂鸣器与警报灯组成。

一种电铲油泵用油量调节机构及油量监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油量调节技术领域,特别是一种电铲油泵用油量调节机构及油量监控系统。

背景技术

[0002] 电铲在使用时其内部的齿轮不断旋转,此时需要通过油泵将润滑油从油箱内输送至齿轮箱内,从而对齿轮进行润滑。

[0003] 现有的部分油箱尝试使用后其内部容易堆积杂质,然而杂质堆积在油箱底部,因此操作员难以对油箱内的杂质进行清理;

[0004] 现有的分油泵的出油量大小难以自动进行调节,从而容易导致齿轮润滑油使用过大并造成密封圈及密封垫过早老化,从而容易导致设备的使用寿命减少。

实用新型内容

[0005] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0006] 鉴于上述或现有技术中存在油箱底部堆积的杂质清理时较为麻烦的问题,提出了本实用新型。

[0007] 因此,本实用新型的目的是提供一种电铲油泵用油量调节机构。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种电铲油泵用油量调节机构包括调节组件,其包括储油箱,所述储油箱的顶面设置有油泵主体,所述油泵主体的侧面固定插接有出油管,所述出油管的内部设置有球形开关,所述出油管的侧面设置有电机,所述电机的转动轴贯穿出油管并与球形开关的侧面固定连接;

[0009] 清污组件,其包括集污板,所述集污板活动插接在储油箱的侧面,所述储油箱的侧面活动插接有插杆,所述插杆贯穿储油箱并与集污板的侧面固定连接,所述插杆与储油箱之间固定连接有弹簧,所述清污组件活动插接在调节组件。

[0010] 基于上述技术特征:通过储油箱便于对润滑油进行储存,通过油泵主体便于将储油箱内的润滑油通过出油管排放至电铲内部,从而通过润滑油对齿轮进行润滑,通过电机便于通过球形开关旋转,从而便于控制出油管的润滑油排放量。

[0011] 作为本实用新型电铲油泵用油量调节机构的一种优选方案,其中:所述电机的侧面固定连接有两个L形板,所述L形板远离电机的一端与出油管的侧面固定连接。

[0012] 基于上述技术特征:通过两个L形板配合便于增加电机与出油管连接的稳定性。

[0013] 作为本实用新型电铲油泵用油量调节机构的一种优选方案,其中:所述出油管的侧面固定插接有密封圈,所述电机的转动轴活动插接在密封圈的内壁。

[0014] 基于上述技术特征:通过密封圈便于增加电机与出油管之间的密封性。

[0015] 作为本实用新型电铲油泵用油量调节机构的一种优选方案,其中:所述集污板的侧面固定连接有利拉环,所述集污板活动插接在储油箱侧面的下端。

[0016] 基于上述技术特征:通过拉环便于操作员将集污板从储油箱内抽出来。

[0017] 作为本实用新型电铲油泵用油量调节机构的一种优选方案,其中:所述插杆的数量为两个,两个所述插杆关于储油箱对称。

[0018] 基于上述技术特征:通过两个插杆配合便于增加集污板与储油箱连接的稳定性。

[0019] 作为本实用新型电铲油泵用油量调节机构的一种优选方案,其中:所述储油箱的顶面活动插接有刻度板,所述刻度板的下端固定连接有利浮板。

[0020] 基于上述技术特征:通过浮板促使刻度板能够跟随储油箱的液位高度上下移动。

[0021] 作为本实用新型电铲油泵用油量调节机构的一种优选方案,其中:所述储油箱的顶面固定连接有利限位方通,所述刻度板活动插接在限位方通的内壁。

[0022] 基于上述技术特征:通过限位方通便于增加刻度板移动时的稳定性。

[0023] 作为本实用新型电铲油泵用油量调节机构的一种优选方案,其中:所述刻度板的上端固定连接有利挡板,所述挡板下移后其底面与限位方通的顶面贴合。

[0024] 基于上述技术特征:通过挡板便于对刻度板进行限位,从而便于减少刻度板与限位方通分离的可能。

[0025] 本实用新型的电铲油泵用油量调节机构有益效果:本实用新型通过集污板便于对储油箱内的杂质进行收集,当需要对储油箱内的杂质进行清理时,首先拉动插杆移动并与集污板分离,然后将集污板从储油箱内部抽出来,从而便于将储油箱底部堆积的杂质同时抽出来,因此储油箱内部的杂质清理起来简单方便。

[0026] 鉴于在实际使用过程中,还存在润滑油使用量过大造成密封垫过早老化并导致设备使用寿命减少的问题。

[0027] 为解决上述技术问题,本实用新型还提供如下技术方案:一种油量监控系统包括监控组件,其包括液位传感器,所述液位传感器的输出端设置有处理器,所述处理器的其中一个输出端设置有控制器,所述控制器的输出端与电机的输入端电连接,所述处理器的另一个输出端设置有报警器,所述监控组件在调节组件的外侧。

[0028] 基于上述技术特征:通过液位传感器便于对电铲内润滑油液位的高度进行检测,当电铲内润滑油液位高度较低时通过处理器将信号传输至控制器内部,从而通过控制器控制电机运转带动球形开关旋转。

[0029] 作为本实用新型油量监控系统的一种优选方案,其中:所述报警器由蜂鸣器与警报灯组成。

[0030] 基于上述技术特征:通过蜂鸣器与警报灯配合便于增加报警器的报警效果。

[0031] 本实用新型的油量监控系统的有益效果:本实用新型当电铲内润滑油液位高度较低时通过处理器将信号传输至控制器内部,从而通过控制器控制电机运转带动球形开关旋转,从而便于控制出油管的润滑油排放量,进而便于减少润滑油使用量过大造成密封垫过早老化并导致设备使用寿命减少的可能。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要

使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0033] 图1为电铲油泵用油量调节机构的立体结构示意图。

[0034] 图2为电铲油泵用油量调节机构的局部立体结构剖面图。

[0035] 图3为电铲油泵用油量调节机构的局部立体结构剖面图。

[0036] 图4为油量监控系统的电路连接示意图。

具体实施方式

[0037] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0038] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0039] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0040] 实施例1

[0041] 参照图1~3,为本实用新型第一个实施例,该实施例提供了一种电铲油泵用油量调节机构,能实现对油箱内部堆积的杂质进行清理的效果,其包括调节组件100,其包括储油箱101,通过储油箱101便于对润滑油进行储存;储油箱101的顶面设置有油泵主体102,油泵主体102的侧面固定插接有出油管103,通过油泵主体102便于将储油箱101内的润滑油通过出油管103排放至电铲内部,从而通过润滑油对齿轮进行润滑。

[0042] 出油管103的内部设置有球形开关104,出油管103的侧面设置有电机105,电机105的转动轴贯穿出油管103并与球形开关104的侧面固定连接,通过电机105便于通过球形开关104旋转,从而便于控制出油管103的润滑油排放量,进而便于减少润滑油使用量过大造成密封垫过早老化并导致设备使用寿命减少的可能。

[0043] 清污组件200,其包括集污板201,集污板201活动插接在储油箱101的侧面,通过集污板201便于对储油箱101内的杂质进行收集;储油箱101的侧面活动插接有插杆202,插杆202贯穿储油箱101并与集污板201的侧面固定连接,当需要对储油箱101内的杂质进行清理时,首先拉动插杆202移动并与集污板201分离,然后将集污板201从储油箱101内部抽出来,从而便于将储油箱101底部堆积的杂质同时抽出来。

[0044] 插杆202与储油箱101之间固定连接有弹簧203,通过弹簧203拉动插杆202移动并与集污板201插接,从而便于将集污板201固定在储油箱101内部;清污组件200活动插接在调节组件100。

[0045] 具体的,电机105的侧面固定连接有两个L形板105a,L形板105a远离电机105的一端与出油管103的侧面固定连接,通过两个L形板105a配合便于增加电机105与出油管103连接的稳定性。

[0046] 具体的,出油管103的侧面固定插接有密封圈103a,电机105的转动轴活动插接在

密封圈103a的内壁,通过密封圈103a便于增加电机105与出油管103之间的密封性,从而便于减少润滑油从二者的连接处泄露出来的可能。

[0047] 具体的,集污板201的侧面固定连接有拉环201a,集污板201活动插接在储油箱101侧面的下端,通过拉环201a便于操作员将集污板201从储油箱101内抽出来,从而便于将储油箱101底部堆积的杂质清理出来。

[0048] 具体的,插杆202的数量为两个,两个插杆202关于储油箱101对称,通过两个插杆202配合便于增加集污板201与储油箱101连接的稳定性。

[0049] 综上,通过储油箱101便于对润滑油进行储存,通过油泵主体102便于将储油箱101内的润滑油通过出油管103排放至电铲内部,从而通过润滑油对齿轮进行润滑;

[0050] 通过电机105便于通过球形开关104旋转,从而便于控制出油管103的润滑油排放量,进而便于减少润滑油使用量过大造成密封垫过早老化并导致设备使用寿命减少的可能;

[0051] 通过插杆202与集污板201插接便于将集污板201固定在储油箱101内部,通过集污板201便于对储油箱101内的杂质进行收集;

[0052] 当需要对储油箱101内的杂质进行清理时,首先拉动插杆202移动并与集污板201分离,然后将集污板201从储油箱101内部抽出来,从而便于将储油箱101底部堆积的杂质同时抽出来。

[0053] 实施例2

[0054] 参照图1~2,为本实用新型第二个实施例,与上个实施例不同的是,该实施例提供了电铲油泵用油量调节机构的进一步优化,从而便于操作员对油箱内液位的高度进行观测。

[0055] 具体的,储油箱101的顶面活动插接有刻度板101a,刻度板101a的下端固定连接有浮板101b,通过浮板101b促使刻度板101a能够跟随储油箱101的液位高度上下移动,从而通过刻度板101a便于操作员对储油箱101内液位的高度进行观测。

[0056] 具体的,储油箱101的顶面固定连接有限位方通101c,刻度板101a活动插接在限位方通101c的内壁,通过限位方通101c便于增加刻度板101a移动时的稳定性,同时通过限位方通101c便于操作员对刻度板101a上的数值进行读取。

[0057] 具体的,刻度板101a的上端固定连接有挡板101d,挡板101d下移后其底面与限位方通101c的顶面贴合,通过挡板101d便于对刻度板101a进行限位,从而便于减少刻度板101a与限位方通101c分离的可能。

[0058] 综上,当储油箱101内液位高度浮动时通过浮板101b促使刻度板101a上下移动,从而通过刻度板101a便于操作员对储油箱101内液位的高度进行观测。

[0059] 实施例3

[0060] 参照图4,为本实用新型第三个实施例,与上个实施例不同的是,该实施例提供了油量监控系统,解决了润滑油使用量过大造成密封垫过早老化并导致设备使用寿命减少的问题,其包括监控组件300,其包括液位传感器301,通过液位传感器301便于对电铲内润滑油液位的高度进行检测;液位传感器301的输出端设置有处理器302,处理器302的其中一个输出端设置有控制器303,控制器303的输出端与电机105的输入端电连接,当电铲内润滑油液位高度较低时通过处理器302将信号传输至控制器303内部,从而通过控制器303控制电

机105运转带动球形开关104旋转,进而加大出油管103的排油量,反之减少出油管103的排油量,从而便于控制出油管103的润滑油排放量,进而便于减少润滑油使用量过大造成密封垫过早老化并导致设备使用寿命减少的可能。

[0061] 处理器302的另一个输出端设置有报警器304,报警器304由蜂鸣器与警报灯组成,通过蜂鸣器与警报灯配合便于增加报警器304的报警效果;监控组件300在调节组件100的外侧。

[0062] 综上,通过液位传感器301便于对电铲内润滑油液位的高度进行检测,当电铲内润滑油液位高度较低时通过处理器302将信号传输至控制器303内部,从而通过控制器303控制电机105运转带动球形开关104旋转,进而加大出油管103的排油量,反之减少出油管103的排油量,并且当电铲内润滑油液位低于警戒值时通过处理器302控制报警器304运转开始报警。

[0063] 重要的是,应注意,在多个不同示例性实施方案中示出的本申请的构造和布置仅是例示性的。尽管在此公开内容中仅详细描述了几个实施方案,但参阅此公开内容的人员应容易理解,在实质上不偏离该申请中所描述的主题的新颖教导和优点的前提下,许多改型是可能的(例如,各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、以及参数值(例如,温度、压力等)、安装布置、材料的使用、颜色、定向的变化等)。例如,示出为整体成形的元件可以由多个部分或元件构成,元件的位置可被倒置或以其它方式改变,并且分立元件的性质或数目或位置可被更改或改变。因此,所有这样的改型旨在被包含在本实用新型的范围内。可以根据替代的实施方案改变或重新排序任何过程或方法步骤的次序或顺序。在权利要求中,任何“装置加功能”的条款都旨在覆盖在本文中所描述的执行所述功能的结构,且不仅是结构等同而且还是等同结构。在不背离本实用新型的范围的前提下,可以在示例性实施方案的设计、运行状况和布置中做出其他替换、改型、改变和省略。因此,本实用新型不限制于特定的实施方案,而是扩展至仍落在所附的权利要求书的范围内的多种改型。

[0064] 此外,为了提供示例性实施方案的简练描述,可以不描述实际实施方案的所有特征(即,与当前考虑的执行本实用新型的最佳模式不相关的那些特征,或与实现本实用新型不相关的那些特征)。

[0065] 应理解的是,在任何实际实施方式的开发过程中,如在任何工程或设计项目中,可做出大量的具体实施方式决定。这样的开发努力可能是复杂的且耗时的,但对于那些得益于此公开内容的普通技术人员来说,不需要过多实验,所述开发努力将是一个设计、制造和生产的常规工作。

[0066] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

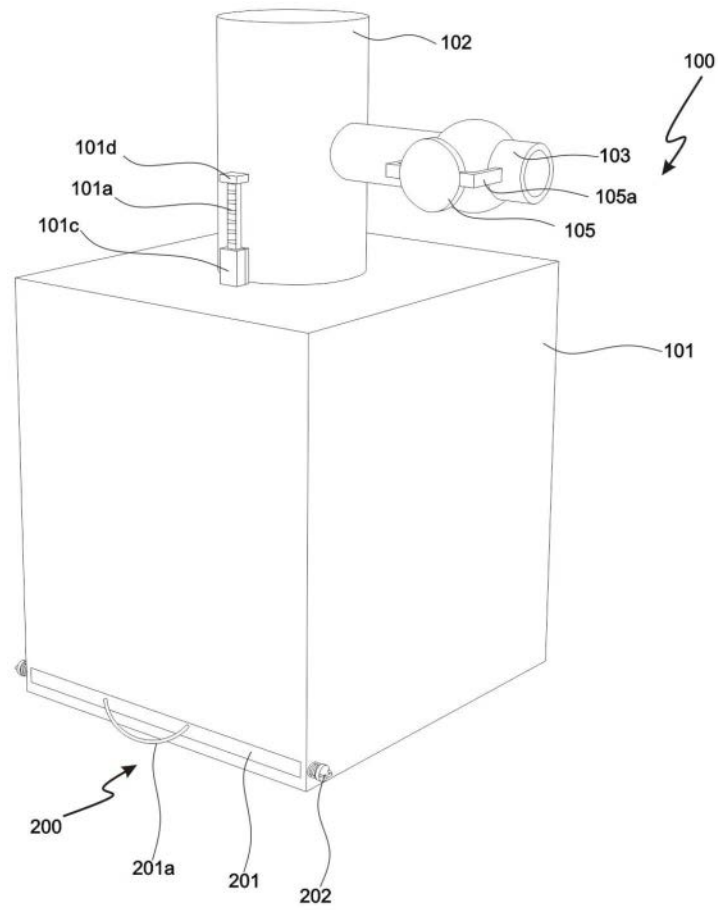


图1

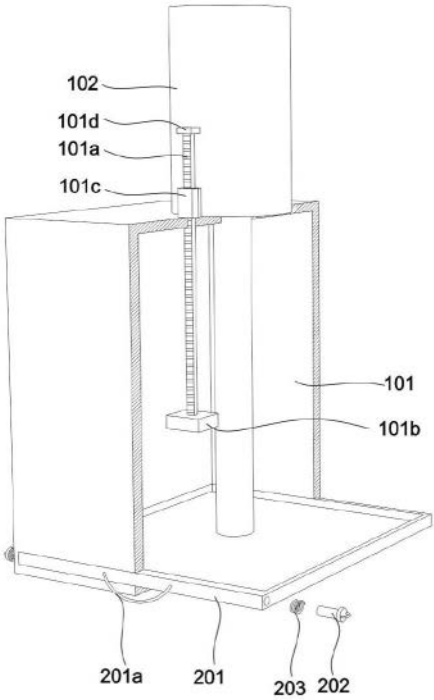


图2

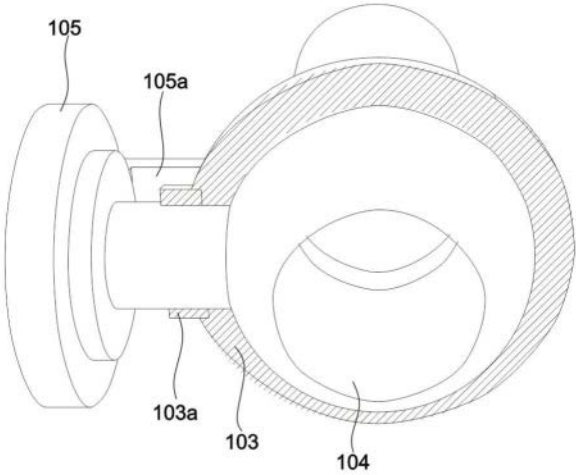


图3

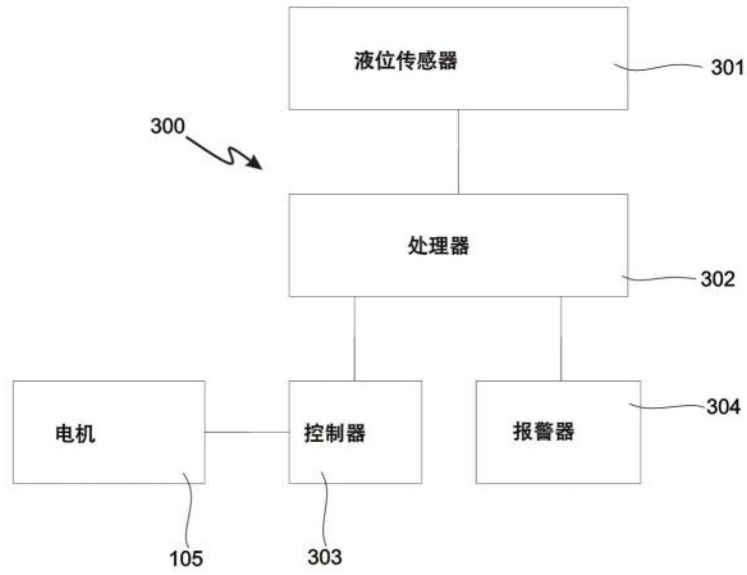


图4