



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208226349 U

(45)授权公告日 2018.12.11

(21)申请号 201820845273.X

(22)申请日 2018.06.01

(73)专利权人 云南玉溪中汇电力设备有限责任
公司

地址 653100 云南省玉溪市红塔区春和街
道办事处六纬路

(72)发明人 李文波

(74)专利代理机构 北京立成智业专利代理事务
所(普通合伙) 11310

代理人 赵静然

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

H02J 3/18(2006.01)

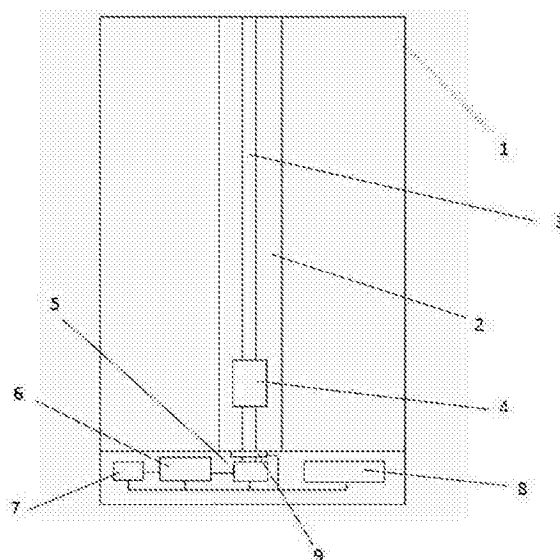
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

SVG补偿装置监控系统

(57)摘要

为了解决现有技术的不足,本实用新型提供了一种SVG补偿装置监控系统,包括:立方体型的主体箱柜。所述主体箱柜中心位置处,固定安装有一根竖直设置的透明材质制备的中空圆筒。所述中空圆筒内与中空圆筒同轴竖直安装有升降柱。所述升降柱外侧壁上套设有视频监控平台。所述主体箱柜内部靠近地面的一侧,安装有驱动系统、4G或5G通讯模块、第一WIFI模块和电源模块。所述驱动系统驱动升降柱内的升降装置,带动视频监控平台沿升降柱进行升降运动。所述4G或5G通讯模块与远程监控系统、驱动系统、第一WIFI模块信号连接。所述第一WIFI模块与视频监控平台通过WIFI信号连接。本实用新型可实现对SVG内部元器件的远程视屏监控。



1. SVG补偿装置监控系统,其特征在于,包括:立方体型的主体箱柜(1);所述主体箱柜(1)中心位置处,固定安装有一根竖直设置的透明材质制备的中空圆筒(2);所述中空圆筒(2)内与中空圆筒(2)同轴竖直安装有升降柱(3);所述升降柱(3)外侧壁上套设有视频监控平台(4);所述主体箱柜(1)内部靠近地面的一侧,安装有驱动系统(5)、4G或5G通讯模块(6)、第一WIFI模块(7)和电源模块(8);所述驱动系统(5)驱动升降柱(3)内的升降装置,带动视频监控平台(4)沿升降柱(3)进行升降运动;所述4G或5G通讯模块(6)与远程监控系统、驱动系统(5)、第一WIFI模块(7)信号连接;所述第一WIFI模块(7)与视频监控平台(4)通过WIFI信号连接;所述电源模块(8)与驱动系统(5)、4G或5G通讯模块(6)、第一WIFI模块(7)电连通。

2. 根据权利要求1所述SVG补偿装置监控系统,其特征在于,所述升降柱(3)包括中空硬质柱体(307);所述硬质柱体(307)内设有滑块(301);所述滑块(301)面对硬质柱体(307)内侧壁的一侧,设有沿硬质柱体(307)内侧壁进行上下滚动的滚轮(306);所述滑块(301)竖直方向顶端与钢缆(302)固定连接;所述钢缆(302)依次穿过设置在硬质柱体(307)顶端的第一定滑轮(303)、滑块(301)上开设的竖直通孔、硬质柱体(307)底端的第二定滑轮(304),与滑块(301)竖直方向低端固定;所述滑块(301)上固定安装有水平支撑条(305);所述水平支撑条(305)穿过硬质柱体(307)上开设的长通孔与视频监控平台(4)固定连接;所述驱动系统(5)包括:第一步进电机(501);所述第一步进电机(501)的驱动输出端通过传动带(502)与第二定滑轮(304)连接。

3. 根据权利要求2所述SVG补偿装置监控系统,其特征在于,所述驱动系统(5)包括与主体箱柜(1)固定连接的限位块(503);所述限位块(503)上开设有两个通孔;所述钢缆(302)依次穿过所述两个通孔。

4. 根据权利要求2所述SVG补偿装置监控系统,其特征在于,所述视频监控平台(4)包括:套设在硬质柱体(307)外部的竖直支撑机构(401);所述竖直支撑机构(401)与水平支撑条(305)固定连接;所述竖直支撑机构(401)通过水平轴承(402)转动连接有水平支撑机构(403);所述水平支撑机构(403)内设有第二步进电机(407);所述第二步进电机(407)的驱动输出端通过减速机(408)与竖直转轴驱动连接;所述竖直转轴上固定安装有水平驱动齿轮(409);所述水平驱动齿轮(409)与水平承动齿轮(410)齿接;所述水平承动齿轮(410)固定安装在竖直支撑机构(401)上;所述竖直方向顶端固定有监控模块(404);所述监控模块(404)包括视屏摄像头(4041)、红外摄像头(4042)、控制器组件(4044);所述控制器组件(4044)包括:第二WIFI模块和微控制器;所述第二WIFI模块与第一WIFI模块(7)通过WIFI信号连接,其信号输入端与视屏摄像头(4041)、红外摄像头(4042)的信号输出端信号连接;所述微控制器的信号输入端与第二WIFI模块信号连接,信号输出端分别与视屏摄像头(4041)、红外摄像头(4042)及第二步进电机(407)的控制端信号连接;所述水平支撑机构(403)在监控模块(404)对侧,固定安装有蓄电池(405);所述蓄电池(405)分别与视屏摄像头(4041)、红外摄像头(4042)、控制器组件(4044)、第二步进电机(407)电连通。

5. 根据权利要求4所述SVG补偿装置监控系统,其特征在于,所述监控模块(404)包括LED灯组;所述LED灯组的电源端与蓄电池(405)电连通;控制信号输入端与微控制器信号连接。

6. 根据权利要求4所述SVG补偿装置监控系统,其特征在于,所述监控模块(404)包括声

音接收模块(4043);所述声音接收模块(4043)的电源端与蓄电池(405)电连通,控制信号输入端与微控制器信号连接,信号输出端与第二WIFI模块信号连接。

7.根据权利要求4所述SVG补偿装置监控系统,其特征在于,所述蓄电池(405)与导电棒(406)电连通;所述导电棒(406)竖直穿过水平支撑机构(403);所述主体箱柜(1)底部在导电棒(406)的对应位置处设有水平导电圆槽(9);所述水平导电圆槽(9)与电源模块(8)电连通。

SVG补偿装置监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力电子的技术领域,尤其涉及一种SVG补偿装置监控系统。

背景技术

[0002] 一,SVG动态无功补偿装置作为目前较为先进的无功补偿方式,被广泛地应用于风力发电。SVG是一种相对精密的电力控制设备,但是由于起一般安装在配电室,远离监控中心,因此往往需要加装大量的传感器对SVG设备的工作状态进行远程监控。但是,现有的SVG远程监控系统往往只能通过传感器发出的信号表达其内部元器件的工作状态,而不能实际远程查看其内部元器件的工作状态,一旦传感器失效,则往往不能起到有效的监控作用,存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的技术问题,本实用新型提供了一种SVG补偿装置监控系统,包括:立方体型的主体箱柜。所述主体箱柜中心位置处,固定安装有一根竖直设置的透明材质制备的中空圆筒。所述中空圆筒内与中空圆筒同轴竖直安装有升降柱。所述升降柱外侧壁上套设有视频监控平台。所述主体箱柜内部靠近地面的一侧,安装有驱动系统、4G或5G通讯模块、第一WIFI模块和电源模块。所述驱动系统驱动升降柱内的升降装置,带动视频监控平台沿升降柱进行升降运动。所述4G或5G通讯模块与远程监控系统、驱动系统、第一WIFI模块信号连接。所述第一WIFI模块与视频监控平台通过WIFI信号连接。所述电源模块与驱动系统、4G或5G通讯模块、第一WIFI模块电连通。

[0004] 进一步的,所述升降柱包括中空的硬质柱体。所述硬质柱体内设有滑块。所述滑块面对硬质柱体内侧壁的一侧,设有沿硬质柱体(307)内侧壁进行上下滚动的滚轮。所述滑块竖直方向顶端与钢缆固定连接。所述钢缆依次穿过设置在硬质柱体顶端的第一定滑轮、滑块上开设的竖直通孔、硬质柱体底端的第二定滑轮,与滑块竖直方向低端固定。所述滑块上固定安装有水平支撑条。所述水平支撑条穿过硬质柱体上开设的长通孔与视频监控平台固定连接。所述驱动系统包括:第一步进电机。所述步进电机的驱动输出端通过传动带与第二定滑轮连接。

[0005] 进一步的,所述驱动系统包括与主体箱柜固定连接的限位块。所述限位块上开设有两个通孔。所述钢缆依次穿过所述两个通孔。

[0006] 进一步的,所述视频监控平台包括:套设在硬质柱体)外部的竖直支撑机构。所述竖直支撑机构与水平支撑条固定连接。所述竖直支撑机构通过水平轴承转动连接有水平支撑机构。所述水平支撑机构内设有第二步进电机。所述第二步进电机的驱动输出端通过减速机与竖直转轴驱动连接。所述竖直转轴上固定安装有水平驱动齿轮。所述水平驱动齿轮与水平承动齿轮齿接。所述水平承动齿轮固定安装在竖直支撑机构上。所述竖直方向顶端固定有监控模块。所述监控模块包括视屏摄像头、红外摄像头、控制器组件。所述控制器组件包括:第二WIFI模块和微控制器。所述第二WIFI模块与第一WIFI模块通过WIFI信号连接,

其信号输入端与视屏摄像头、红外摄像头的信号输出端信号连接。所述微控制器的信号输入端与第二WIFI模块信号连接,信号输出端分别与视屏摄像头、红外摄像头及第二步进电机的控制端信号连接。所述水平支撑机构在监控模块对侧,固定安装有蓄电池。所述蓄电池分别与视屏摄像头、红外摄像头、控制器组件、第二步进电机电连通。

[0007] 进一步的,所述监控模块包括LED灯组。所述LED灯组的电源端与蓄电池电连通。控制信号输入端与微控制器信号连接。

[0008] 进一步的,所述监控模块包括声音接收模块。所述声音接收模块的电源端与蓄电池电连通,控制信号输入端与微控制器信号连接,信号输出端与第二WIFI模块信号连接。

[0009] 进一步的,所述蓄电池与导电棒电连通。所述导电棒竖直穿过水平支撑机构。所述主体箱柜底部在导电棒的对应位置处设有水平导电圆槽。所述水平导电圆槽与电源模块电连通。

[0010] 采用本实用新型提供的上述技术方案中,可以获得至少以下有益效果中的一种:

[0011] 1.本实用新型可实现对SVG内部元器件的远程监控,方便工作人员在有需要的时候,对SVG设备内部元器件的工作状态进行远程视频监控,提高监控的安全性和有效性。

[0012] 2.本实用新型具有视频、红外、音频监控能力,可以最大限度的让工作人员获取必要的监控信息。

[0013] 3.本实用新型可对SVG设备内部绝大多数的元器件进行有效监控。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型SVG补偿装置监控系统的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型升降柱的结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型视频监控平台的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下将结合附图及实施例来详细说明本实用新型的实施方式,借此对本实用新型如何应用技术手段来解决技术问题,并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。需要说明的是,这些具体的说明只是让本领域普通技术人员更加容易、清晰理解本实用新型,而非对本实用新型的限定性解释。并且只要不构成冲突,本实用新型中的各个实施例以及各实施例中的各个特征可以相互结合,所形成的技术方案均在本实用新型的保护范围之内。

[0018] 下面通过附图和具体实施例,对本实用新型的技术方案进行详细描述:

[0019] 实施例1

[0020] 一种SVG补偿装置监控系统,如图1所示,包括:立方体型的主体箱柜1。所述主体箱柜1中心位置处,固定安装有一根竖直设置的透明材质制备的中空圆筒2,所述主体箱柜1内在其余位置处安装有实现SVG功能的必要电力或电子设备。所述中空圆筒2内与中空圆筒2同轴竖直安装有升降柱3。所述升降柱3外侧壁上套设有视频监控平台4。所述主体箱柜1内部靠近地面的一侧,安装有驱动系统5、4G或5G通讯模块6、第一WIFI模块7和电源模块8。所述驱动系统5驱动升降柱3内的升降装置,带动视频监控平台4沿升降柱3进行升降运动。所述4G或5G通讯模块6与远程监控系统、驱动系统5、第一WIFI模块7信号连接。所述第一WIFI

模块7与视频监控平台4通过WIFI信号连接。所述电源模块8与驱动系统5、4G或5G通讯模块6、第一WIFI模块7电连通。所述远程监控系统为现有配电室远程监控中心。

[0021] 该装置的使用过程为:当远程监控系统的工作人员需要对SVG内部的电子或电力设备进行视频监控时,首先通过与远程监控系统信号连接的4G或5G通讯模块6,向第一WIFI模块7和驱动系统5发送控制指令。之后第一WIFI模块7将控制指令传送至视频监控平台4,视频监控平台4根据指令启动视频监控后,将视频数据发送至第一WIFI模块7,第一WIFI模块7将视频数据通过4G或5G通讯模块6发送至远程监控系统,工作人员可以实现对SVG内部的电子或电力设备的视频监控。驱动系统5根据指令启动,驱动升降柱3带动视频监控平台4进行升降运动,以便工作人员可以查看不同高度位置处的电子或电力设备的工作状态。

[0022] 实施例2

[0023] 基于实施例1所述SVG补偿装置监控系统,如图2所示,所述升降柱3包括中空的硬质柱体307。所述硬质柱体307内设有滑块301。所述滑块301面对硬质柱体307内侧壁的一侧,设有沿硬质柱体307内侧壁进行上下滚动的滚轮306。所述滑块301竖直方向顶端与钢缆302固定连接。所述钢缆302依次穿过设置在硬质柱体307顶端的第一定滑轮303、滑块301上开设的竖直通孔、硬质柱体307底端的第二定滑轮304,与滑块301竖直方向低端固定。所述滑块301上固定安装有水平支撑条305。所述水平支撑条305穿过硬质柱体307上开设的长通孔与视频监控平台4固定连接。所述驱动系统5包括:第一步进电机501。所述步进电机501的驱动输出端通过传动带502与第二定滑轮304连接。此时,4G或5G通讯模块6接收到升降指令后,将该指令发送至第一步进电机501,第一步进电机501根据指令进行相应转动,并通过传动带502带动第二定滑轮304进行同向转动。同时,钢缆302在第二定滑轮304的带动下,在第一定滑轮303和第二定滑轮304之间进行上下移动,并带动与之固定连接的滑块301沿硬质柱体307进行上下运动。滑块301的运动将通过与之固定连接的水平支撑条305,带动与水平支撑条305固定连接的视频监控平台4,与滑块301进行同步的上下运动,从而实现对视频监控平台4高度位置的调整和控制。

[0024] 所述驱动系统5包括与主体箱柜1固定连接的限位块503。所述限位块503上开设有两个通孔。所述钢缆302依次穿过所述两个通孔。该设置可以限制钢缆302在运动过程中沿限位块503的两个通孔运动,降低钢缆302的抖动幅度。

[0025] 实施例3

[0026] 基于实施例2所述SVG补偿装置监控系统,如图3所示,所述视频监控平台4包括:套设在硬质柱体307外部的竖直支撑机构401。所述竖直支撑机构401与水平支撑条305固定连接。所述竖直支撑机构401通过水平轴承402转动连接有水平支撑机构403。所述水平支撑机构403内设有第二步进电机407。所述第二步进电机407的驱动输出端通过减速机408与竖直转轴驱动连接。所述竖直转轴上固定安装有水平驱动齿轮409。所述水平驱动齿轮409与水平承动齿轮410齿接。所述水平承动齿轮410呈水平圆环结构。所述水平承动齿轮410固定安装在竖直支撑机构401上。所述竖直方向顶端固定有监控模块404。所述监控模块404包括视屏摄像头4041、红外摄像头4042、控制器组件4044。所述控制器组件4044包括:第二WIFI模块和微控制器。所述第二WIFI模块与第一WIFI模块7通过WIFI信号连接,其信号输入端与视屏摄像头4041、红外摄像头4042的信号输出端信号连接。所述微控制器的信号输入端与第二WIFI模块信号连接,信号输出端分别与视屏摄像头4041、红外摄像头4042及第二步进电

机407的控制端信号连接。所述水平支撑机构403在监控模块404对侧,固定安装有蓄电池405。所述蓄电池405分别与视屏摄像头4041、红外摄像头4042、控制器组件4044、第二步进电机407电连通。

[0027] 此时,当4G或5G通讯模块6接收到视频监控平台4的水平调整指令时,通过第一WIFI模块7、第二WIFI模块将该指令发送至微控制器,微控制器将对应的控制指令发送至第二步进电机407。第二步进电机407通过减速机408驱动竖直转轴转动,进而驱动与竖直转轴固定安装的水平驱动齿轮409转动。由于与水平驱动齿轮409齿接的水平承动齿轮410固定在竖直支撑机构401上,因此,水平驱动齿轮409的转动,将通过竖直转轴带动水平支撑机构403相对水平承动齿轮410进行水平转动,从而调节监控模块404的水平朝向。

[0028] 当4G或5G通讯模块6接收到视频监控平台4的监控指令时,通过第一WIFI模块7、第二WIFI模块将该指令发送至微控制器,微控制器将对应的控制指令发送至视屏摄像头4041、红外摄像头4042,视屏摄像头4041、红外摄像头4042相应启动,并将相应的信息通过第二WIFI模块、第一WIFI模块7、4G或5G通讯模块6发送至远程监控系统,使工作人员可以查看视屏信息或红外信息。

[0029] 实施例4

[0030] 基于实施例2所述SVG补偿装置监控系统,所述监控模块404包括LED灯组。所述LED灯组的电源端与蓄电池405电连通。控制信号输入端与微控制器信号连接。此时,LED灯组可以根据指令启动,对SVG内部进行照明,便于视屏摄像头4041的工作。

[0031] 实施例5

[0032] 基于实施例2所述SVG补偿装置监控系统,如图3所示,所述监控模块404包括声音接收模块4043。所述声音接收模块4043的电源端与蓄电池405电连通,控制信号输入端与微控制器信号连接,信号输出端与第二WIFI模块信号连接。此时,声音接收模块4043可以根据指令启动,接收SVG内部设备工作时的声音,便于工作人员进一步掌握设备的工作状态,判断设备是否有异响。

[0033] 实施例6

[0034] 基于实施例2所述SVG补偿装置监控系统,如图1所示,所述蓄电池405与导电棒406电连通。所述导电棒406竖直穿过水平支撑机构403。所述主体箱柜1底部在导电棒406的对应位置处设有水平导电圆槽9。所述水平导电圆槽9与电源模块8电连通。此时,当水平支撑机构403运动至主体箱柜1底部待命时,导电棒406插入水平导电圆槽9内,使电源模块8与蓄电池405电连通,实现对蓄电池405的充电操作。

[0035] 采用本实用新型提供的上述技术方案中,可以获得至少以下有益效果中的一种:

[0036] 1. 本实用新型可实现对SVG内部元器件的远程监控,方便工作人员在有需要的时候,对SVG设备内部元器件的工作状态进行远程视频监控,提高监控的安全性和有效性。

[0037] 2. 本实用新型具有视频、红外、音频监控能力,可以最大限度的让工作人员获取必要的监控信息。

[0038] 3. 本实用新型可对SVG设备内部绝大多数的元器件进行有效监控。

[0039] 最后需要说明的是,上述说明仅是本实用新型的最佳实施例而已,并非对本实用新型做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,都可利用上述揭示的做法和技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和

简单的替换等,这些都属于本实用新型技术方案保护的范围。

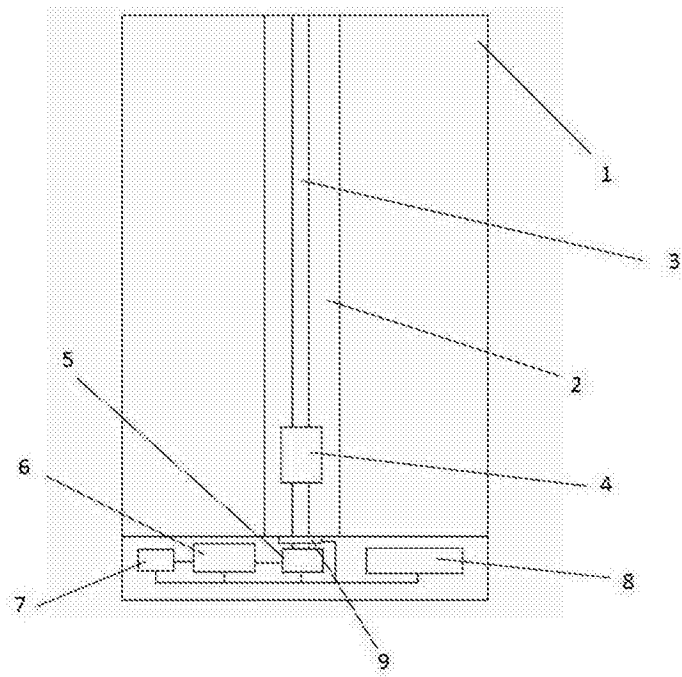


图1

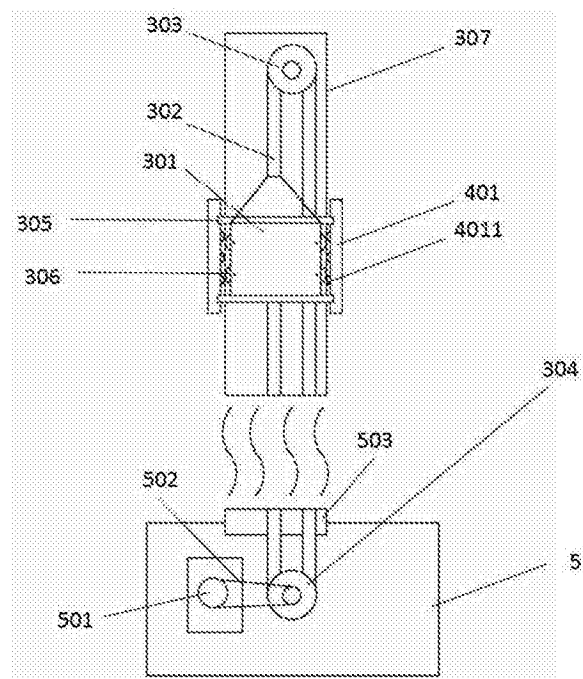


图2

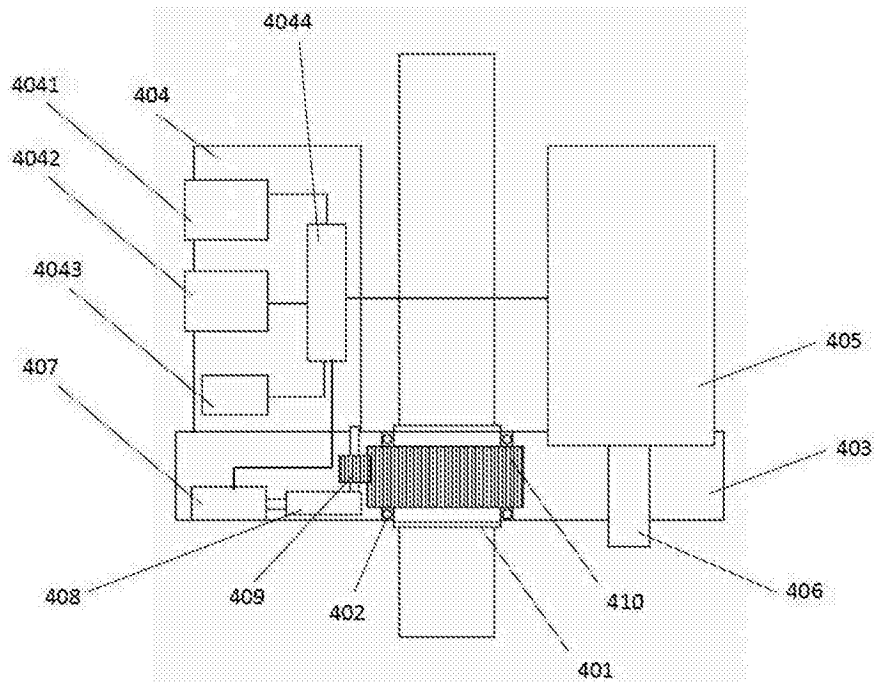


图3