



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206457003 U

(45)授权公告日 2017.09.01

(21)申请号 201720053575.9

(22)申请日 2017.01.17

(73)专利权人 泰州金泰环保热电有限公司

地址 225300 江苏省泰州市经济开发区滨江工业园区府路

(72)发明人 顾鼎

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

B65G 65/23(2006.01)

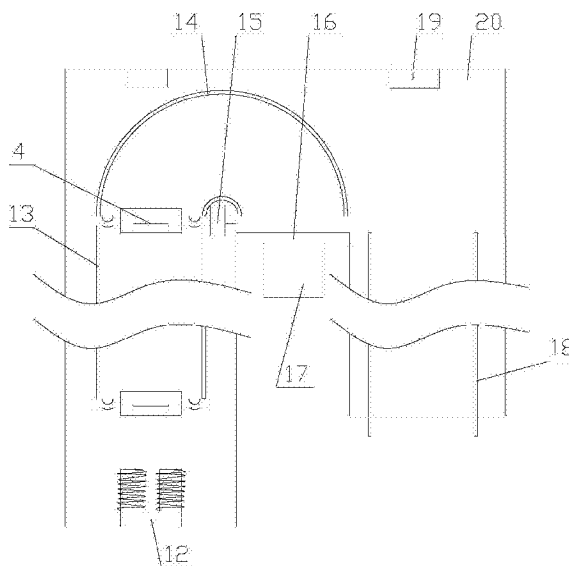
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种给煤提升机

(57)摘要

本实用新型涉及一种给煤提升机,包括中控机构、传送机构、提升机构和工装机构,工装机构包括壳体、磁铁和限位组件,限位组件包括固定板提升机构包括本体、电磁线圈、第一导向组件、第二导向组件、第三导向组件和置物板,该给煤提升机中,电磁线圈工作,与磁铁发生相斥作用,使得壳体开始沿着第一导向杆上升,再进入到第二导向杆上,由第二导向杆进行导向,使得壳体发生180度的旋转,随后壳体就会置于置物板上,实现了给煤操作,该机构中,采用了电磁线圈实现了给煤提升操作,避免了电机长期工作产生的老化、轴承发生形变等问题,提高了装置的使用寿命,同时,通过中控机构中的各个模块,在实现了给煤操作的同时,大大提高了装置的智能化。



1. 一种给煤提升机,其特征在于,包括中控机构、传送机构、提升机构和若干工装机构,所述工装机构设置在传送机构的上方,所述传送机构穿过提升机构,所述传送机构和提升机构均与中控机构电连接;

所述工装机构包括壳体、设置在壳体底部的磁铁和设置在壳体两侧的限位组件,所述限位组件包括固定板,所述固定板设有限位槽,所述限位槽的两侧设有导向通孔;

所述提升机构包括本体、电磁线圈、第一导向组件、第二导向组件、第三导向组件和置物板,所述电磁线圈设置在传送带的上方且位于本体的底部,所述第一导向组件包括两根竖向设置的第一导向杆,所述第二导向组件包括两根竖向截面为半圆形的第二导向杆,所述第三导向组件包括两根竖向设置的第三导向杆,所述第一导向杆、第二导向杆和第三导向杆均与导向通孔匹配,两根所述第一导向杆之间的距离等于两个导向通孔之间的距离,所述第二导向杆与第一导向杆一一对应,所述第二导向杆的一端与第一导向杆的顶端连接,所述第二导向杆的另一端设置在置物板的上方,两根所述第二导向杆分别位于置物板的两端,所述第三导向杆位于第二导向杆的一侧,所述置物板的一侧设有推送组件;

所述中控机构包括面板和设置在面板内部的中控组件,所述中控组件包括中央控制模块、与中央控制模块连接的升降控制模块、电机控制模块、无线通讯模块、距离检测模块、显示控制模块、按键控制模块、状态指示模块和工作电源模块,所述中央控制模块为PLC,所述电磁线圈与升降控制模块电连接。

2. 如权利要求1所述的给煤提升机,其特征在于,所述传送机构包括两个驱动组件和传送带,所述驱动组件包括第一电机、驱动轴和驱动齿轮,所述第一电机通过驱动轴与驱动齿轮传动连接,所述驱动齿轮位于传送带的内部,两个驱动齿轮分别位于传送带的两端,所述传送带的内壁设有若干传动齿,所述传动齿与驱动齿轮啮合,所述第一电机与电机控制模块电连接。

3. 如权利要求1所述的给煤提升机,其特征在于,所述推送组件包括第二电机和驱动杆,所述第二电机水平设置在置物板的一侧且远离第三导向杆,所述第二电机与驱动杆传动连接,所述第二电机与电机控制模块电连接。

4. 如权利要求1所述的给煤提升机,其特征在于,所述置物板的正中央设有排料通孔,所述排料通孔的下方设有排料管。

5. 如权利要求1所述的给煤提升机,其特征在于,所述本体的内部设有若干距离传感器,所述距离传感器与距离检测模块电连接。

6. 如权利要求1所述的给煤提升机,其特征在于,所述面板上设有显示界面,所述显示界面与显示控制模块电连接。

7. 如权利要求1所述的给煤提升机,其特征在于,所述面板上还设有控制按键,所述控制按键与按键控制模块电连接。

8. 如权利要求1所述的给煤提升机,其特征在于,所述状态指示灯与状态指示模块电连接。

9. 如权利要求1所述的给煤提升机,其特征在于,所述面板的阻燃等级为V-0。

10. 如权利要求1所述的给煤提升机,其特征在于,所述面板的内部还设有蓄电池,所述蓄电池与工作电源模块电连接。

一种给煤提升机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,特别涉及一种给煤提升机。

背景技术

[0002] 给煤提升机,就是用来将煤的势能进行改变,实现了煤的传输的装置。

[0003] 在现有的给煤提升机中,大多都是通过变频传送的方式,使得煤发生移动,这样虽然能够实现煤的传送,但是由于长时间的工作,电机会发生老化、轴承之间的应力发生形变等一系列的因素,影响了装置的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种给煤提升机。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种给煤提升机,包括中控机构、传送机构、提升机构和若干工装机构,所述工装机构设置在传送机构的上方,所述传送机构穿过提升机构,所述传送机构和提升机构均与中控机构电连接;

[0006] 所述工装机构包括壳体、设置在壳体底部的磁铁和设置在壳体两侧的限位组件,所述限位组件包括固定板,所述固定板设有限位槽,所述限位槽的两侧设有导向通孔;

[0007] 所述提升机构包括本体、电磁线圈、第一导向组件、第二导向组件、第三导向组件和置物板,所述电磁线圈设置在传送带的上方且位于本体的底部,所述第一导向组件包括两根竖向设置的第一导向杆,所述第二导向组件包括两根竖向截面为半圆形的第二导向杆,所述第三导向组件包括两根竖向设置的第三导向杆,所述第一导向杆、第二导向杆和第三导向杆均与导向通孔匹配,两根所述第一导向杆之间的距离等于两个导向通孔之间的距离,所述第二导向杆与第一导向杆一一对应,所述第二导向杆的一端与第一导向杆的顶端连接,所述第二导向杆的另一端设置在置物板的上方,两根所述第二导向杆分别位于置物板的两端,所述第三导向杆位于第二导向杆的一侧,所述置物板的一侧设有推送组件;

[0008] 其中,通过传送机构能够实现工装机构在传送带上移动,当壳体移动到指定的位置以后,则电磁线圈开始工作,与壳体底部的磁铁发生相斥作用,使得壳体开始上升,同时,由于导向通孔与第一导向杆匹配,则壳体就会安装指定的轨道迅速上升,接着通过第一导向杆迅速上升以后,再进入到第二导向杆上,由第二导向杆进行导向,由于第二导向杆的竖向截面为半圆形,则壳体就会由于惯性,使得壳体发生180度的旋转,随后壳体就会正方开口朝下置于置物板上,壳体内部的原料就会从置物板上的排料通孔进入到排料管的内部,实现了给煤操作;最后,在通过推送组件,将壳体推送到第三导向杆的位置处,使得第三导向杆与导向通孔匹配到位,随后壳体就会沿着第三导向杆滑落到传送带上,实现了壳体的回收。

[0009] 所述中控机构包括面板和设置在面板内部的中控组件,所述中控组件包括中央控制模块、与中央控制模块连接的升降控制模块、电机控制模块、无线通讯模块、距离检测模

块、显示控制模块、按键控制模块、状态指示模块和工作电源模块,所述中央控制模块为PLC,所述电磁线圈与升降控制模块电连接。

[0010] 其中,中央控制模块,用来控制装置内的各个模块智能化运行的模块,在这里,中央控制模块不仅是PLC,还可以是单片机,从而提高了装置运行的智能化;升降控制模块,用来控制升降的模块,在这里,通过控制电磁线圈产生的磁性的强弱,实现了对壳体上升的驱动,实现了装置的自动化给煤操作;电机控制模块,用来控制电机工作的模块,在这里,通过控制第一电机,实现了传送带的匀速转动,通过控制第二电机,实现了壳体的回收操作;无线通讯模块,通过与外部通讯终端进行远程无线连接,从而实现了数据交换,能够实现工作人员对装置的远程监控;距离检测模块,用来对距离进行检测的模块,在这里,通过距离传感器对壳体的位置进行精确检测,从而能够控制电磁线圈磁性的强弱,控制第二电机对壳体进行推送灯,实现了装置的自动化;显示控制模块,用来控制显示的模块,在这里,用来控制显示界面显示装置的相关工作信息,提高了装置工作的可靠性;按键控制模块,用来进行按键控制的模块,在这里,用来对用户装置的操控信息进行采集,从而提高了装置的可操作性;状态指示模块,用来进行状态指示的模块,在这里,用来对装置的工作状态进行实时指示,从而提高了装置的可靠性;工作电源模块,用来给装置提供稳定工作电压的模块。

[0011] 作为优选,所述传送机构包括两个驱动组件和传送带,所述驱动组件包括第一电机、驱动轴和驱动齿轮,所述第一电机通过驱动轴与驱动齿轮传动连接,所述驱动齿轮位于传送带的内部,两个驱动齿轮分别位于传送带的两端,所述传送带的内壁设有若干传动齿,所述传动齿与驱动齿轮啮合,所述第一电机与电机控制模块电连接。

[0012] 其中,第一电机通过驱动轴来控制驱动齿轮转动,则驱动齿轮就会与传动带内壁的传动齿发生啮合,从而实现了传动带的移动,从而能够实现对壳体的匀速控制。

[0013] 作为优选,所述推送组件包括第二电机和驱动杆,所述第二电机水平设置在置物板的一侧且远离第三导向杆,所述第二电机与驱动杆传动连接,所述第二电机与电机控制模块电连接。

[0014] 其中,当壳体内部的原料排放完毕以后,第三电机通过驱动杆来推动壳体,实现壳体上的导向通孔与第三导向杆匹配对应,则就能够使得壳体顺利的滑落到传送带上。

[0015] 作为优选,为了实现原料的顺利排放,所述置物板的正中央设有排料通孔,所述排料通孔的下方设有排料管。

[0016] 作为优选,所述本体的内部设有若干距离传感器,所述距离传感器与距离检测模块电连接。

[0017] 作为优选,所述面板上设有显示界面,所述显示界面与显示控制模块电连接。

[0018] 作为优选,所述面板上还设有控制按键,所述控制按键与按键控制模块电连接。

[0019] 作为优选,所述状态指示灯与状态指示模块电连接。

[0020] 作为优选,为了提高装置的安全等级,所述面板的阻燃等级为V-0。

[0021] 作为优选,为了提高装置的续航能力,所述面板的内部还设有蓄电池,所述蓄电池与工作电源模块电连接。

[0022] 本实用新型的有益效果是,该给煤提升机中,通过传送机构将壳体移动到指定的位置,电磁线圈开始工作,与壳体底部的磁铁发生相斥作用,使得壳体开始沿着第一导向杆上升,再进入到第二导向杆上,由第二导向杆进行导向,使得壳体发生180度的旋转,随后壳

体就会置于置物板上,实现了给煤操作,该机构中,采用了电磁线圈实现了给煤提升操作,避免了电机长期工作产生的老化、轴承发生形变等问题,提高了装置的使用寿命,同时,通过中控机构中的各个模块,在实现了给煤操作的同时,大大提高了装置的智能化。

附图说明

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0024] 图1是本实用新型的给煤提升机的结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型的给煤提升机的工装机构的结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型的给煤提升机的提升机构的结构示意图;

[0027] 图4是本实用新型的给煤提升机的中控机构的结构示意图;

[0028] 图5是本实用新型的给煤提升机的系统原理图;

[0029] 图中:1. 传送带,2. 驱动轴,3. 驱动齿轮,4. 工装机构,5. 提升机构,6. 中控机构,7. 壳体,8. 限位组件,9. 限位槽,10. 导向通孔,11. 磁铁,12. 电磁线圈,13. 第一导向杆,14. 第二导向杆,15. 第二电机,16. 置物板,17. 排料管,18. 第三导向杆,19. 距离传感器,20. 本体,21. 面板,22. 显示界面,23. 控制按键,24. 状态指示灯,25. 中央控制模块,26. 升降控制模块,27. 电机控制模块,28. 无线通讯模块,29. 距离检测模块,30. 显示控制模块,31. 按键控制模块,32. 状态指示模块,33. 工作电源模块,34. 蓄电池,35. 第一电机。

具体实施方式

[0030] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0031] 如图1-图5所示,一种给煤提升机,包括中控机构6、传送机构、提升机构5和若干工装机构4,所述工装机构4设置在传送机构的上方,所述传送机构穿过提升机构5,所述传送机构和提升机构5均与中控机构6电连接;

[0032] 所述工装机构4包括壳体7、设置在壳体7底部的磁铁11和设置在壳体7两侧的限位组件8,所述限位组件8包括固定板,所述固定板设有限位槽9,所述限位槽9的两侧设有导向通孔10;

[0033] 所述提升机构5包括本体20、电磁线圈12、第一导向组件、第二导向组件、第三导向组件和置物板16,所述电磁线圈12设置在传送带1的上方且位于本体20的底部,所述第一导向组件包括两根竖向设置的第一导向杆13,所述第二导向组件包括两根竖向截面为半圆形的第二导向杆14,所述第三导向组件包括两根竖向设置的第三导向杆18,所述第一导向杆13、第二导向杆14和第三导向杆18均与导向通孔10匹配,两根所述第一导向杆13之间的距离等于两个导向通孔10之间的距离,所述第二导向杆14与第一导向杆13一一对应,所述第二导向杆14的一端与第一导向杆13的顶端连接,所述第二导向杆14的另一端设置在置物板16的上方,两根所述第二导向杆14分别位于置物板16的两端,所述第三导向杆18位于第二导向杆14的一侧,所述置物板16的一侧设有推送组件;

[0034] 其中,通过传送机构能够实现工装机构4在传送带1上移动,当壳体7移动到指定的位置以后,则电磁线圈12开始工作,与壳体7底部的磁铁11发生相斥作用,使得壳体7开始上

升,同时,由于导向通孔10与第一导向杆13匹配,则壳体7就会安装指定的轨道迅速上升,接着通过第一导向杆13迅速上升以后,再进入到第二导向杆14上,由第二导向杆14进行导向,由于第二导向杆14的竖向截面为半圆形,则壳体7就会由于惯性,使得壳体7发生180度的旋转,随后壳体7就会正方开口朝下置于置物板16上,壳体7内部的原料就会从置物板16上的排料通孔进入到排料管17的内部,实现了给煤操作;最后,在通过推送组件,将壳体7推送到第三导向杆18的位置处,使得第三导向杆18与导向通孔10匹配到位,随后壳体7就会沿着第三导向杆18滑落到传送带1上,实现了壳体7的回收。

[0035] 所述中控机构6包括面板21和设置在面板21内部的中控组件,所述中控组件包括中央控制模块25、与中央控制模块25连接的升降控制模块26、电机控制模块27、无线通讯模块28、距离检测模块29、显示控制模块30、按键控制模块31、状态指示模块32和工作电源模块33,所述中央控制模块25为PLC,所述电磁线圈12与升降控制模块26电连接。

[0036] 其中,中央控制模块25,用来控制装置内的各个模块智能化运行的模块,在这里,中央控制模块25不仅是PLC,还可以是单片机,从而提高了装置运行的智能化;升降控制模块26,用来控制升降的模块,在这里,通过控制电磁线圈12产生的磁性的强弱,实现了对壳体7上升的驱动,实现了装置的自动化给煤操作;电机控制模块27,用来控制电机工作的模块,在这里,通过控制第一电机35,实现了传送带1的匀速转动,通过控制第二电机15,实现了壳体7的回收操作;无线通讯模块28,通过与外部通讯终端进行远程无线连接,从而实现了数据交换,能够实现工作人员对装置的远程监控;距离检测模块29,用来对距离进行检测的模块,在这里,通过距离传感器19对壳体7的位置进行精确检测,从而能够控制电磁线圈12磁性的强弱,控制第二电机15对壳体7进行推送灯,实现了装置的自动化;显示控制模块30,用来控制显示的模块,在这里,用来控制显示界面22显示装置的相关工作信息,提高了装置工作的可靠性;按键控制模块31,用来进行按键控制的模块,在这里,用来对用户装置的操控信息进行采集,从而提高了装置的可操作性;状态指示模块32,用来进行状态指示的模块,在这里,用来对装置的工作状态进行实时指示,从而提高了装置的可靠性;工作电源模块33,用来给装置提供稳定工作电压的模块。

[0037] 作为优选,所述传送机构包括两个驱动组件和传送带1,所述驱动组件包括第一电机35、驱动轴2和驱动齿轮3,所述第一电机35通过驱动轴2与驱动齿轮3传动连接,所述驱动齿轮3位于传送带1的内部,两个驱动齿轮3分别位于传送带1的两端,所述传送带1的内壁设有若干传动齿,所述传动齿与驱动齿轮3啮合,所述第一电机35与电机控制模块27电连接。

[0038] 其中,第一电机35通过驱动轴2来控制驱动齿轮3转动,则驱动齿轮3就会与传动带内壁的传动齿发生啮合,从而实现了传动带的移动,从而能够实现对壳体7的匀速控制。

[0039] 作为优选,所述推送组件包括第二电机15和驱动杆,所述第二电机15水平设置在置物板16的一侧且远离第三导向杆18,所述第二电机15与驱动杆传动连接,所述第二电机15与电机控制模块27电连接。

[0040] 其中,当壳体7内部的原料排放完毕以后,第三电机通过驱动杆来推动壳体7,实现壳体7上的导向通孔10与第三导向杆18匹配对应,则就能够使得壳体7顺利的滑落到传送带1上。

[0041] 作为优选,为了实现原料的顺利排放,所述置物板16的正中央设有排料通孔,所述排料通孔的下方设有排料管17。

[0042] 作为优选,所述本体20的内部设有若干距离传感器19,所述距离传感器19与距离检测模块29电连接。

[0043] 作为优选,所述面板21上设有显示界面22,所述显示界面22与显示控制模块30电连接。

[0044] 作为优选,所述面板21上还设有控制按键23,所述控制按键23与按键控制模块31电连接。

[0045] 作为优选,所述状态指示灯24与状态指示模块32电连接。

[0046] 作为优选,为了提高装置的安全等级,所述面板21的阻燃等级为V-0。

[0047] 作为优选,为了提高装置的续航能力,所述面板21的内部还设有蓄电池34,所述蓄电池34与工作电源模块33电连接。

[0048] 与现有技术相比,该给煤提升机中,通过传送机构将壳体7移动到指定的位置,电磁线圈12开始工作,与壳体7底部的磁铁11发生相斥作用,使得壳体7开始沿着第一导向杆13上升,再进入到第二导向杆14上,由第二导向杆14进行导向,使得壳体7发生180度的旋转,随后壳体7就会置于置物板16上,实现了给煤操作,该机构中,采用了电磁线圈12实现了给煤提升操作,避免了电机长期工作产生的老化、轴承发生形变等问题,提高了装置的使用寿命,同时,通过中控机构中的各个模块,在实现了给煤操作的同时,大大提高了装置的智能化。

[0049] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

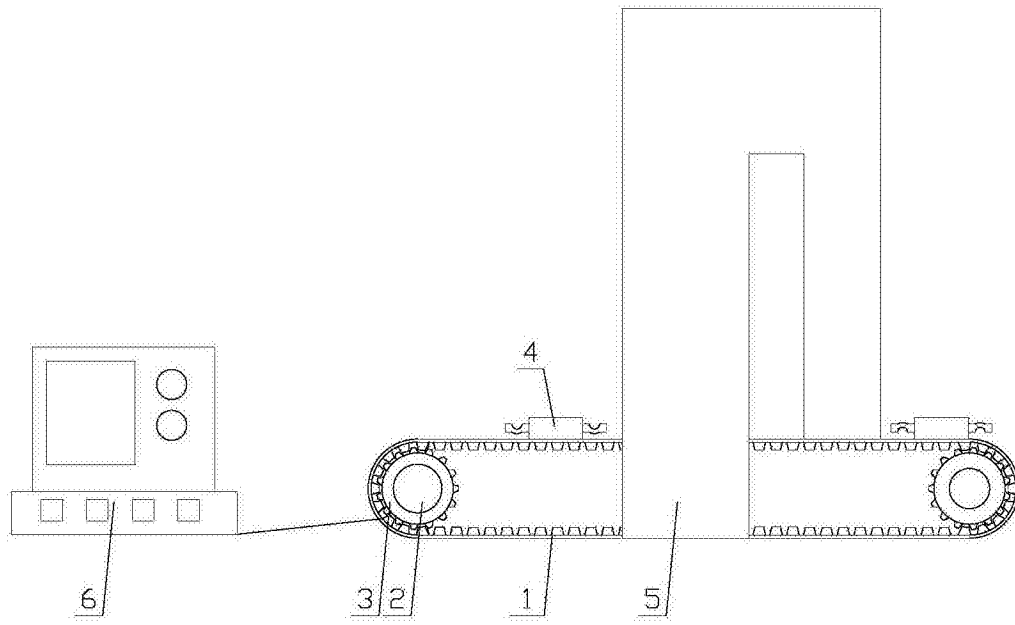


图1

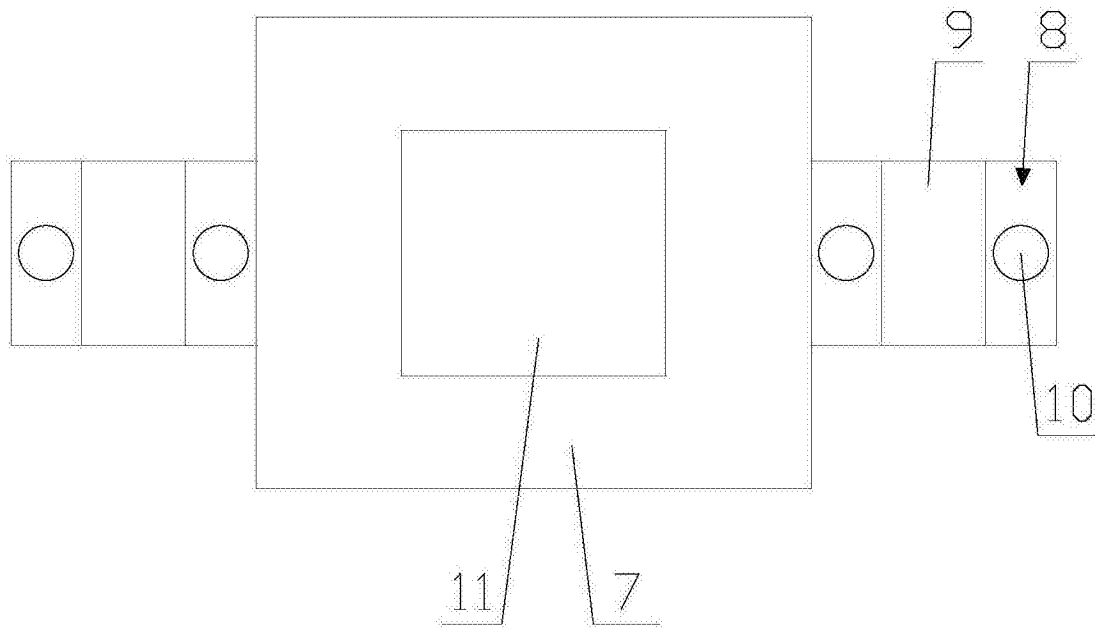


图2

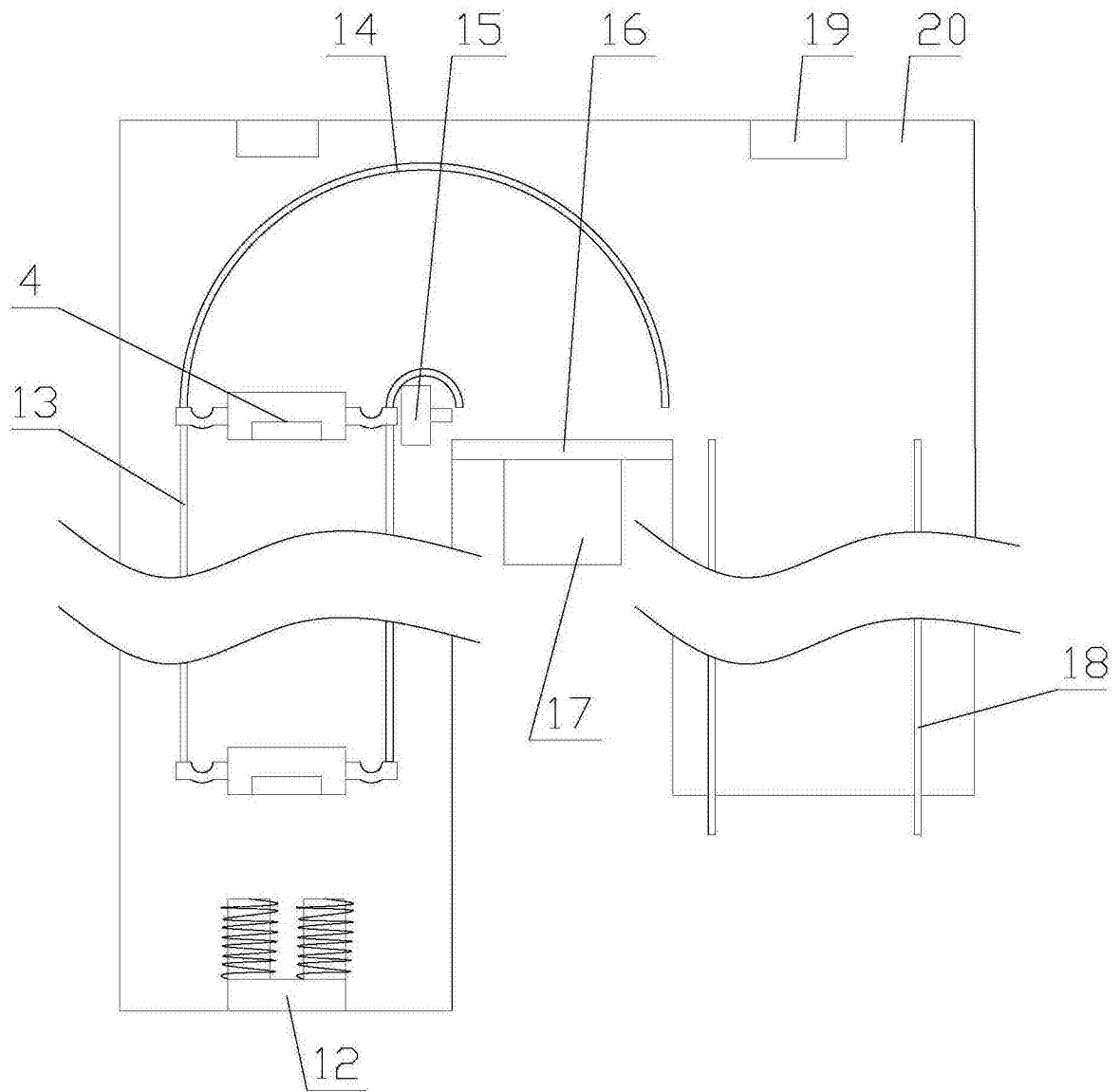


图3

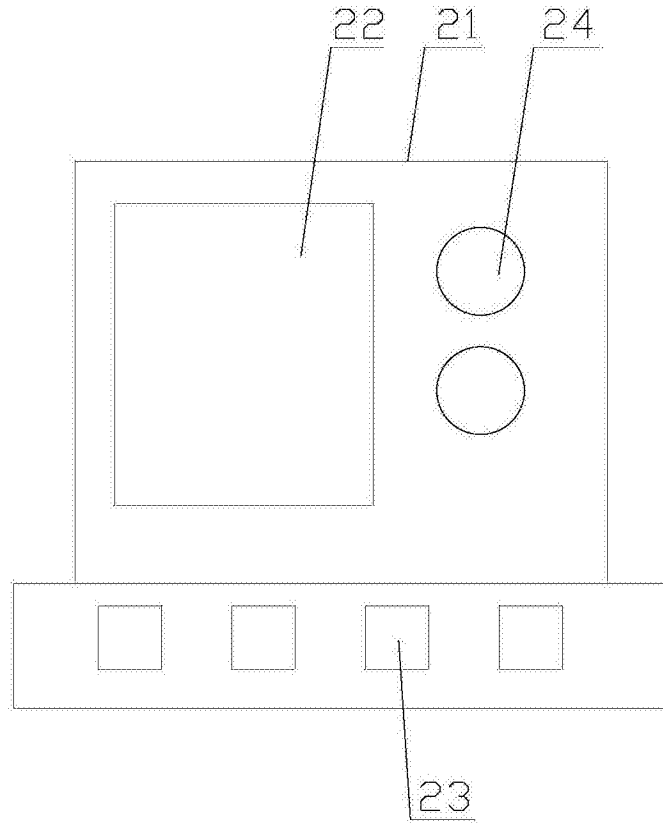


图4

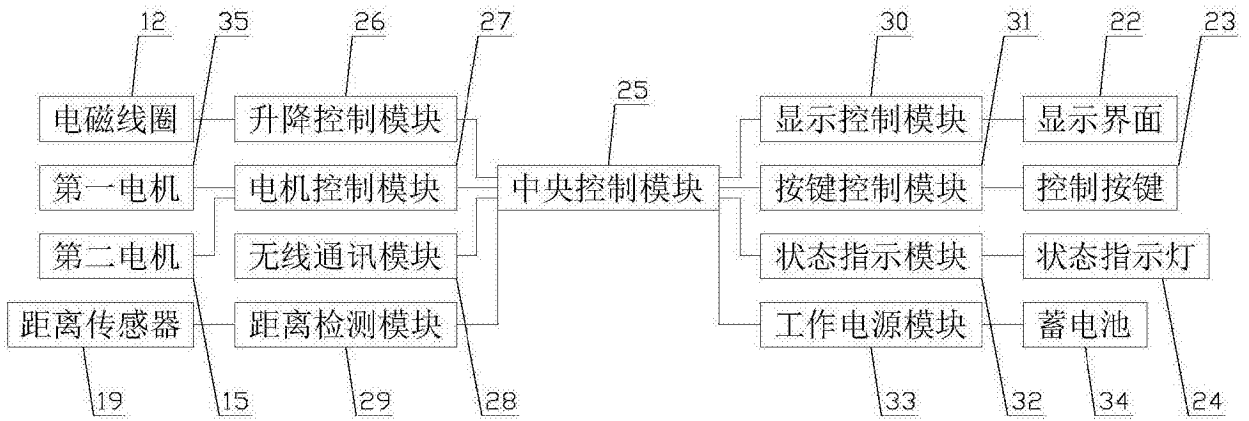


图5