



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113921230 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 11

(21) 申请号 202111074564.6

H01F 27/40 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.14

H02B 5/02 (2006.01)

(71) 申请人 江苏志博电气有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市宿城经济开发区
西区勇进路58号

(72) 发明人 张楠

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

代理人 孙青松

(51) Int. Cl.

H01F 27/06 (2006.01)

H01F 27/02 (2006.01)

H01F 27/04 (2006.01)

H01F 27/08 (2006.01)

H01F 27/22 (2006.01)

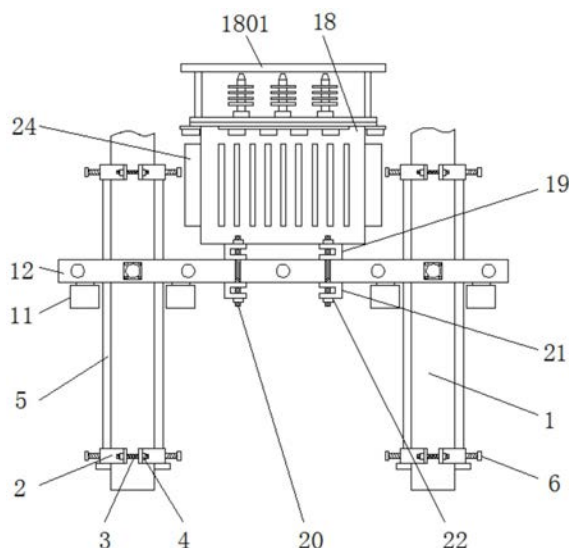
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件

(57) 摘要

本发明公开了一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,包括电线杆、第一螺杆、限位杆、液压伸缩杆和控制器,所述电线杆外侧设置有夹架,且上下的夹架之间连接有齿条,同时齿条外侧啮合连接有齿轮,所述齿轮与传动轴相连接,所述驱动机构设置在支撑架内,且支撑架上端连接有固定架,所述液压伸缩杆贯穿设置在固定架上,且液压伸缩杆内端与抵架相连接,所述固定架上端与第一安装架相接触。该方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,可在驱动机构和传动轴作用下带动齿轮转动,使得齿轮在齿条上移动,对固定架的高度调整,方便对干式变压器拆装及维护检修,另外可在液压伸缩杆作用下推动抵架抵住电线杆,对固定架起到加固稳定作用。



1. 一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,包括电线杆(1)、第一螺杆(3)、限位杆(13)、液压伸缩杆(16)和控制器(23),其特征在于:

所述电线杆(1)外侧设置有夹架(2),且上下的夹架(2)之间连接有齿条(5),同时齿条(5)外侧啮合连接有齿轮(8),所述齿轮(8)与传动轴(9)相连接,且传动轴(9)外端贯穿支撑架(11)与驱动机构(10)相连接,所述驱动机构(10)设置在支撑架(11)内,且支撑架(11)上端连接有固定架(12);

所述液压伸缩杆(16)贯穿设置在固定架(12)上,且液压伸缩杆(16)内端与抵架(17)相连接,所述固定架(12)上端与第一安装架(19)相接触,且第一安装架(19)设置在变压器壳体(18)的下端;

所述控制器(23)设置在变压器壳体(18)内,且变压器壳体(18)侧面设置有散热片(24),所述变压器壳体(18)内设置有温度传感器(25)和变压器主体(26),且变压器壳体(18)侧面设置有连接壳体(27),所述连接壳体(27)设置在散热片(24)上方,且连接壳体(27)内设置有吹风扇(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,其特征在于:所述第一螺杆(3)贯穿左右两侧的夹架(2)螺纹连接有第一螺母(4),且夹架(2)上螺纹贯穿设置有第二螺杆(6),同时第二螺杆(6)内端连接有顶块(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,其特征在于:所述驱动机构(10)、传动轴(9)和齿轮(8)组成转动机构,且齿轮(8)设置有两组。

4. 根据权利要求1所述的一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,其特征在于:所述限位杆(13)贯穿前后的固定架(12)螺纹连接有第二螺母(14),且限位杆(13)上贯穿设置有限位板(15),同时限位板(15)与固定架(12)侧面相接触。

5. 根据权利要求1所述的一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,其特征在于:所述液压伸缩杆(16)和抵架(17)组成伸缩机构,且抵架(17)设置有两组。

6. 根据权利要求1所述的一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,其特征在于:所述第一安装架(19)上贯穿设置有第三螺杆(20),且第三螺杆(20)下端贯穿第二安装架(21),同时第二安装架(21)与固定架(12)下端相接触,所述第三螺杆(20)上螺纹连接有第三螺母(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,其特征在于:所述变压器壳体(18)包括有挡架(1801)、通孔(1802)和密封圈(1803),且变压器壳体(18)上端设置有挡架(1801),所述挡架(1801)上端开设有通孔(1802),且通孔(1802)内设置有密封圈(1803)。

8. 根据权利要求1所述的一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,其特征在于:所述散热片(24)均匀分布在变压器壳体(18)侧面上。

9. 根据权利要求1所述的一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,其特征在于:所述吹风扇(28)等间距分布在变压器壳体(18)侧面上,且吹风扇(28)、温度传感器(25)和控制器(23)之间为电性连接。

一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件

技术领域

[0001] 本发明涉及变压器相关技术领域,具体为一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件。

背景技术

[0002] 变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置,其中干式变压器是指铁芯和绕组不浸渍在绝缘油中的变压器,其广泛用于局部照明、高层建筑和码头机械设备等场所,由于部分干式变压器都是固定安装在电线杆上,当变压器需要维护检修时,需要维修工人爬上爬下较为麻烦,且存在一定安全隐患,现需要一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,以解决上述背景技术中提出的由于部分干式变压器都是固定安装在电线杆上,当变压器需要维护检修时,需要维修工人爬上爬下较为麻烦,且存在一定安全隐患的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,包括电线杆、第一螺杆、限位杆、液压伸缩杆和控制器,

[0005] 所述电线杆外侧设置有夹架,且上下的夹架之间连接有齿条,同时齿条外侧啮合连接有齿轮,所述齿轮与传动轴相连接,且传动轴外端贯穿支撑架与驱动机构相连接,所述驱动机构设置在支撑架内,且支撑架上端连接有固定架;

[0006] 所述液压伸缩杆贯穿设置在固定架上,且液压伸缩杆内端与抵架相连接,所述固定架上端与第一安装架相接触,且第一安装架设置在变压器壳体的下端;

[0007] 所述控制器设置在变压器壳体内,且变压器壳体侧面设置有散热片,所述变压器壳体内设置有温度传感器和变压器主体,且变压器壳体侧面设置有连接壳体,所述连接壳体设置在散热片上方,且连接壳体内设置有吹风扇。

[0008] 优选的,所述第一螺杆贯穿左右两侧的夹架螺纹连接有第一螺母,且夹架上螺纹贯穿设置有第二螺杆,同时第二螺杆内端连接有顶块。

[0009] 通过采用上述技术方案,在第一螺杆和第一螺母作用下用于夹架安装固定在电线杆上。

[0010] 优选的,所述驱动机构、传动轴和齿轮组成转动机构,且齿轮设置有两组。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过齿轮和齿条啮合,方便齿轮在齿条上移动。

[0012] 优选的,所述限位杆贯穿前后的固定架螺纹连接有第二螺母,且限位杆上贯穿设置有限位板,同时限位板与固定架侧面相接触。

[0013] 通过采用上述技术方案,在第二螺母和限位杆作用下,用于两侧的固定架连接固定。

[0014] 优选的,所述液压伸缩杆和抵架组成伸缩机构,且抵架设置有两组。

- [0015] 通过采用上述技术方案,通过抵架可对固定架起到限位效果。
- [0016] 优选的,所述第一安装架上贯穿设置有第三螺杆,且第三螺杆下端贯穿第二安装架,同时第二安装架与固定架下端相接触,所述第三螺杆上螺纹连接有第三螺母。
- [0017] 通过采用上述技术方案,通过第一安装架和第二安装架配合用于变压器壳体安装固定在固定架上。
- [0018] 优选的,所述变压器壳体包括有挡架、通孔和密封圈,且变压器壳体上端设置有挡架,所述挡架上端开设有通孔,且通孔内设置有密封圈。
- [0019] 通过采用上述技术方案,在挡架作用下可对变压器壳体起到一定遮阳挡雨效果,减少雨水在变压器壳体上方残留。
- [0020] 优选的,所述散热片均匀分布在变压器壳体侧面上。
- [0021] 通过采用上述技术方案,在散热片作用下增强变压器壳体内部的散热效果。
- [0022] 优选的,所述吹风扇等间距分布在变压器壳体侧面上,且吹风扇、温度传感器和控制器之间为电性连接。
- [0023] 通过采用上述技术方案,在吹风扇作用下可增强对散热片的降温,提高降温效果。
- [0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,
- [0025] (1)通过第一螺杆和第一螺母将夹架安装固定在电线杆上,对齿条支撑摆放,可根据需求,拧动第二螺杆,通过第二螺杆推动顶块,可增强固定架与电线杆之间的固定稳定,同时可对齿条固定摆放调整,使得齿条与地面垂直固定;
- [0026] (2)可在驱动机构和传动轴作用下带动齿轮转动,使得齿轮在齿条上移动,对固定架的高度调整,方便对干式变压器拆装及维护检修,另外可在液压伸缩杆作用下推动抵架抵住电线杆,对固定架起到加固稳定作用;
- [0027] (3)在挡架的作用下可对变压器壳体起到一定遮阳挡雨作用,减少雨水在变压器壳体上残留,长时间造成腐蚀的问题,通孔可用于线路贯穿,密封圈增强通孔和线路之间的密封;
- [0028] (4)在温度传感器的作用下可对变压器壳体内部温度监测,当温度高于设定值时,通过控制器控制吹风扇运行,加快对散热片降温,散热片增加变压器壳体的散热面积,提高散热效果。

附图说明

- [0029] 图1为本发明正视结构示意图;
- [0030] 图2为本发明固定架和限位杆俯视结构示意图;
- [0031] 图3为本发明驱动机构和传动轴俯视结构示意图;
- [0032] 图4为本发明变压器壳体正视剖面结构示意图;
- [0033] 图5为本发明夹架和第二螺杆俯视结构示意图;
- [0034] 图6为本发明工作流程结构示意图。
- [0035] 图中:1、电线杆,2、夹架,3、第一螺杆,4、第一螺母,5、齿条,6、第二螺杆,7、顶块,8、齿轮,9、传动轴,10、驱动机构,11、支撑架,12、固定架,13、限位杆,14、第二螺母,15、限位板,16、液压伸缩杆,17、抵架,18、变压器壳体,1801、挡架,1802、通孔,1803、密封圈,19、第

一安装架,20、第三螺杆,21、第二安装架,22、第三螺母,23、控制器,24、散热片,25、温度传感器,26、变压器主体,27、连接壳体,28、吹风扇。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件,如图1和图5所示,电线杆1外侧设置有夹架2,且上下的夹架2之间连接有齿条5,同时齿条5外侧啮合连接有齿轮8,第一螺杆3贯穿左右两侧的夹架2螺纹连接有第一螺母4,且夹架2上螺纹贯穿设置有第二螺杆6,同时第二螺杆6内端连接有顶块7,可根据需求,拧动第二螺杆6推动顶块7与电线杆1抵压接触,使得齿条5与地面垂直。

[0038] 如图1和图3所示,齿轮8与传动轴9相连接,且传动轴9外端贯穿支撑架11与驱动机构10相连接,驱动机构10、传动轴9和齿轮8组成转动机构,且齿轮8设置有两组,驱动机构10通过传动轴9带动齿轮8转动,使得齿轮8在齿条5上移动。

[0039] 如图1和图2所示,驱动机构10设置在支撑架11内,且支撑架11上端连接有固定架12,限位杆13贯穿前后的固定架12螺纹连接有第二螺母14,且限位杆13上贯穿设置有限位板15,同时限位板15与固定架12侧面相接触,限位板15配合第二螺母14对两侧固定架12起到限位固定效果,液压伸缩杆16贯穿设置在固定架12上,且液压伸缩杆16内端与抵架17相连接,液压伸缩杆16和抵架17组成伸缩机构,且抵架17设置有两组,在液压伸缩杆16作用下推动抵架17与电线杆1之间抵触,对固定架12起到加固支撑作用。

[0040] 如图1、图4和图6所示,固定架12上端与第一安装架19相接触,且第一安装架19设置在变压器壳体18的下端,第一安装架19上贯穿设置有第三螺杆20,且第三螺杆20下端贯穿第二安装架21,同时第二安装架21与固定架12下端相接触,第三螺杆20上螺纹连接有第三螺母22,在第三螺杆20和第三螺母22用于第一安装架19和第二安装架21之间连接固定,变压器壳体18包括有挡架1801、通孔1802和密封圈1803,且变压器壳体18上端设置有挡架1801,挡架1801上端开设有通孔1802,且通孔1802内设置有密封圈1803,通孔1802用于外接线路贯穿通过,密封圈1803增强其线路和通孔1802之间密封效果,控制器23设置在变压器壳体18内,且变压器壳体18侧面设置有散热片24,散热片24均匀分布在变压器壳体18侧面上,散热片24增强变压器壳体18的散热面积,提高散热,变压器壳体18内设置有温度传感器25和变压器主体26,且变压器壳体18侧面设置有连接壳体27,连接壳体27设置在散热片24上方,且连接壳体27内设置有吹风扇28,吹风扇28等间距分布在变压器壳体18侧面上,且吹风扇28、温度传感器25和控制器23之间为电性连接,通过温度传感器25可对变压器壳体18温度监测,当内部温度高于设定值,通过控制器23控制吹风扇28运行。

[0041] 工作原理:在使用该方便电线杆上拆装的干式变压器及其安装组件时,在第一螺杆3和第一螺母4作用下将夹架2安装固定在电线杆1上,可用于齿条5安装摆放,拧动第二螺杆6推动顶块7与电线杆1抵触可增强夹架2固定稳定,可对齿条5安装调整固定,使得齿条5与地面垂直,限位杆13和第二螺母14可用于两侧固定架12连接固定,变压器壳体18可通过

第一安装架19、第三螺杆20、第二安装架21和第三螺母22安装固定在固定架12上,通过驱动机构10和传动轴9带动齿轮8转动,齿轮8带在齿条5上移动,可对安装高度调整,方便拆装和检修使用,通过液压伸缩杆16推动抵架17抵住电线杆1,对固定架12起到支撑加固作用,变压器主体26正常运行,在散热片24作用下提高对变压器壳体18内部的散热,当温度传感器25检测到内部温度高于设定值时,温度传感器25的型号为JWB-CW2000,通过控制器23控制吹风扇28运行,通过吹风扇28增强对散热片24降温,提高散热效果,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0042] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0043] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

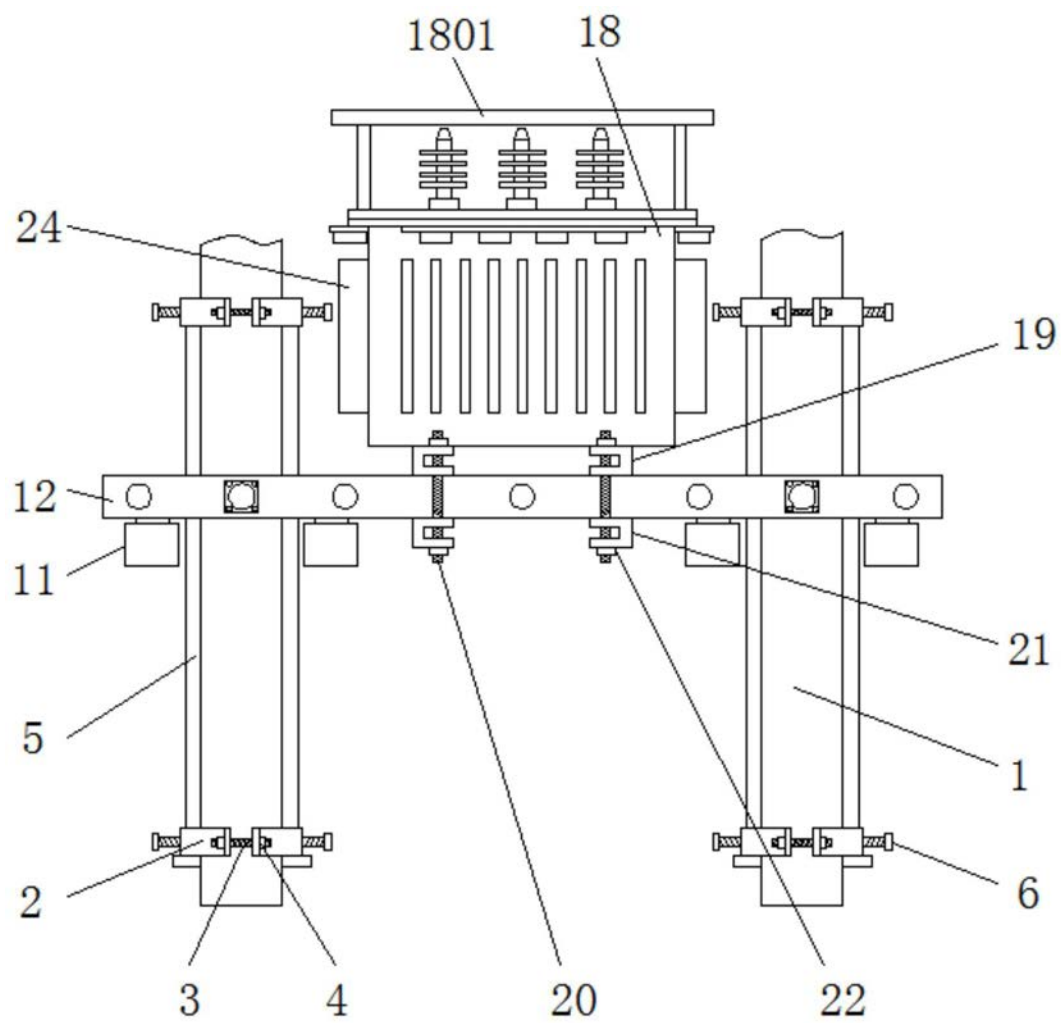


图1

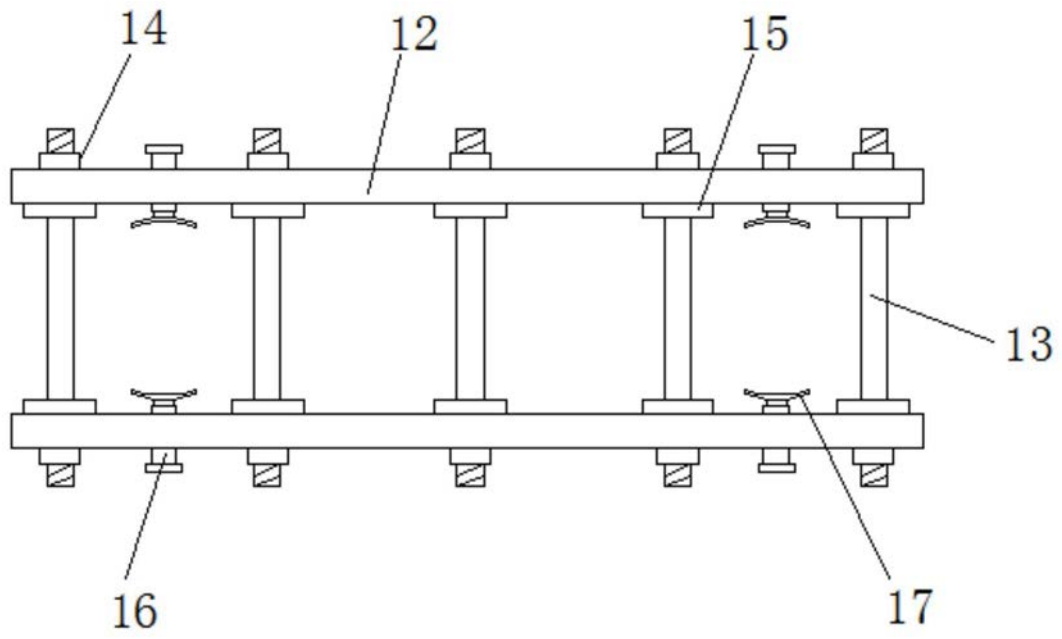


图2

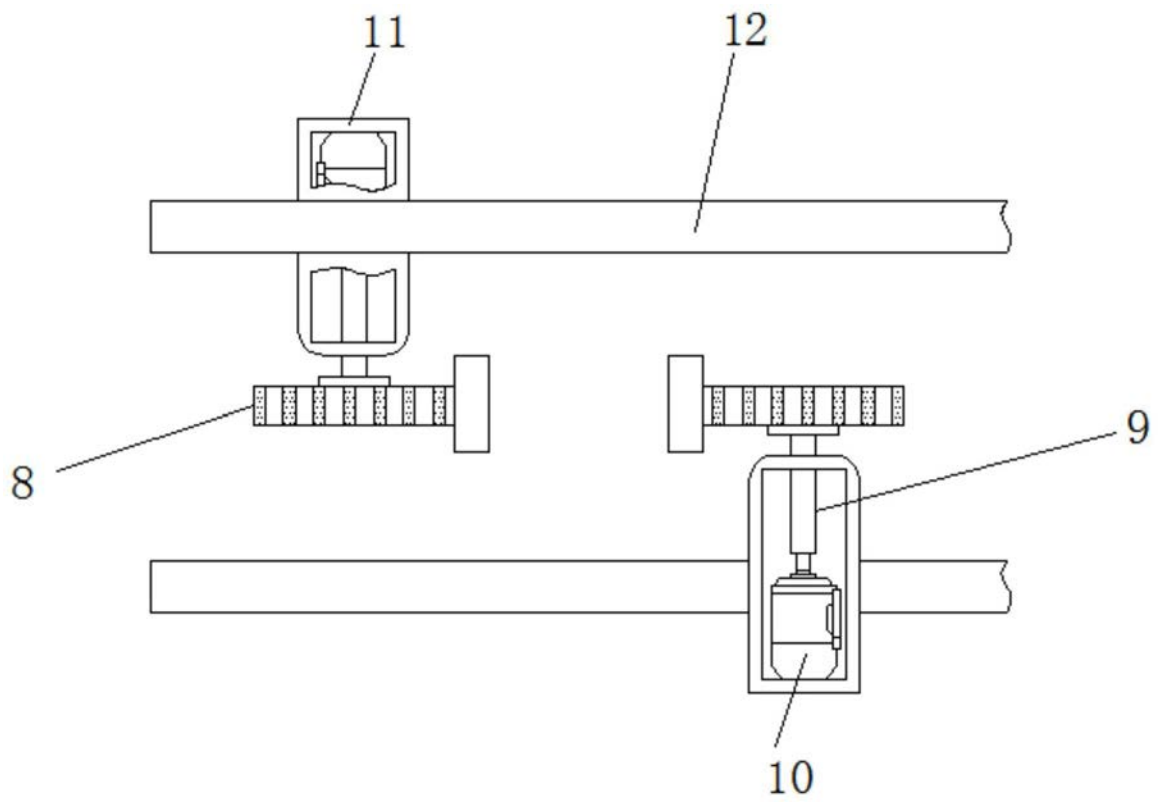


图3

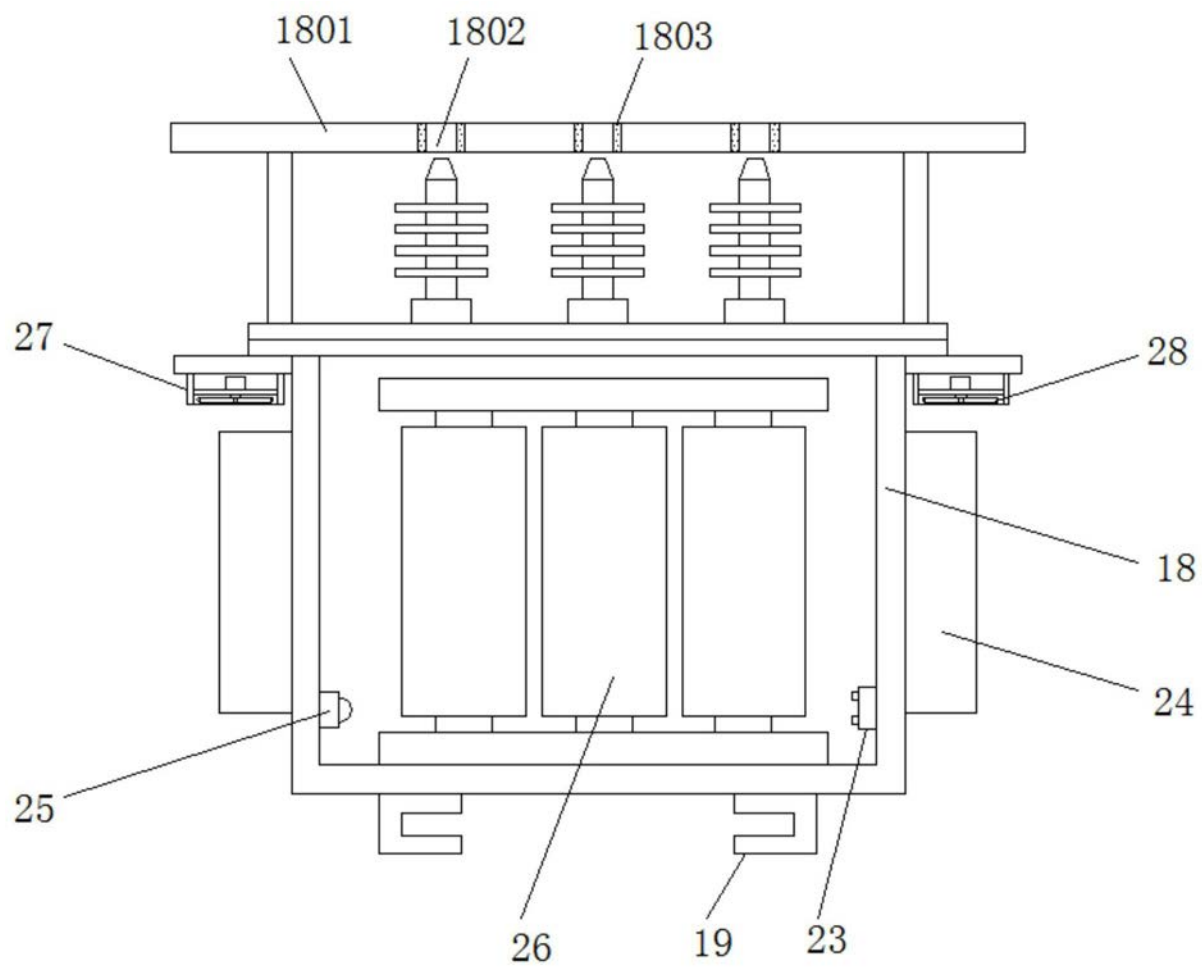


图4

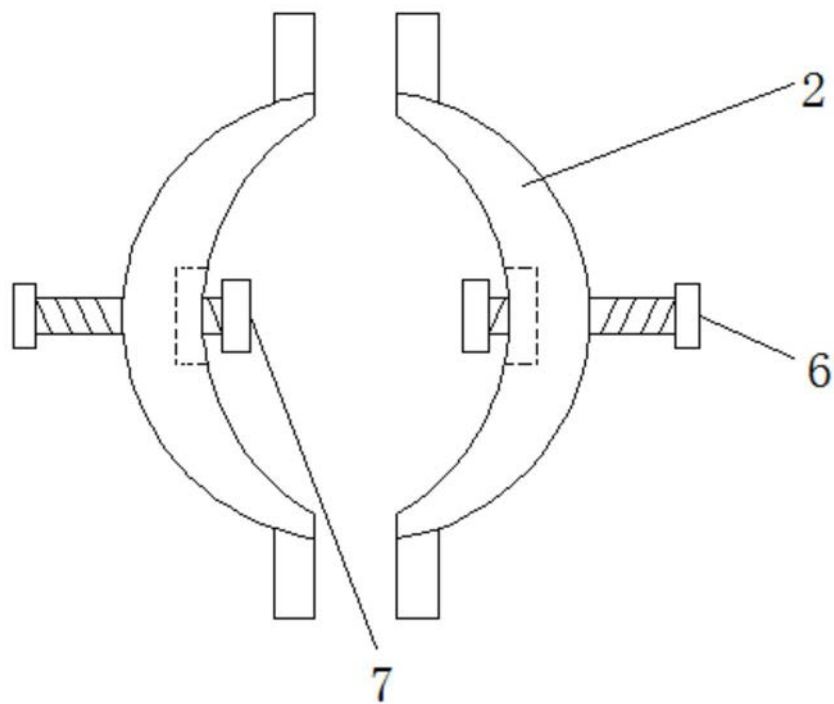


图5

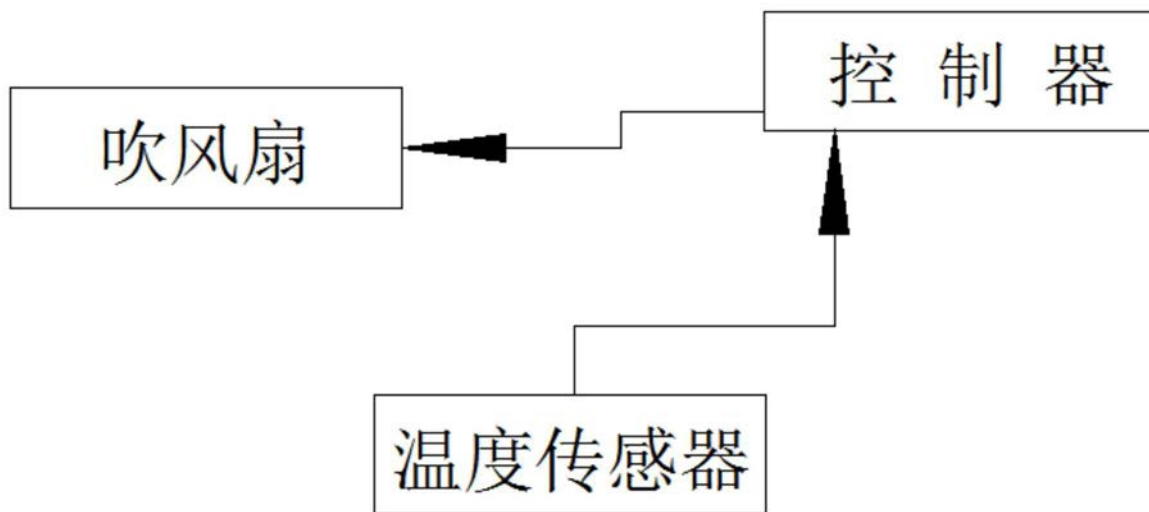


图6