



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115083754 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202210805713.X

H01F 27/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.08

(71) 申请人 江苏瑞恩电气股份有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安市黄海大道西229号

(72) 发明人 王晓峰 梅德进 乔红军 许海华
陈忠雨 赵林磊

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

专利代理师 陈萍萍

(51) Int. Cl.

H01F 27/40 (2006.01)

H01F 27/06 (2006.01)

H01F 27/08 (2006.01)

H01F 27/16 (2006.01)

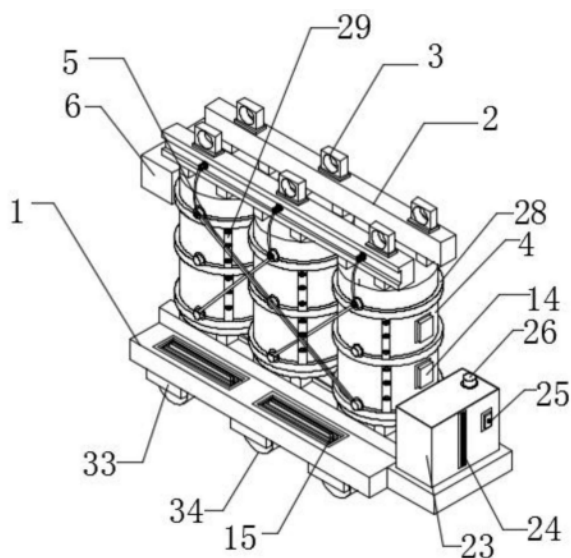
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种具有过载保护结构的干式变压器

(57) 摘要

本发明公开了一种具有过载保护结构的干式变压器,包括底板、断路器、调节器、循环箱和定位器,所述底板的顶部安装有一号支撑架,所述一号支撑架的内壁安装有变压器本体,所述一号支撑架的内壁安装有断路器,所述底板的内壁安装有调节器,所述底板的顶部安装有循环箱。本发明通过安装有断路器在变压器出现过载情况时,对变压器进行断电保护,电动推杆工作带动绝缘板移动,绝缘板移动时带动滑动板在滑杆的外壁垂直移动,使绝缘板垂直移动位置,绝缘板移动时带动触片移动,触片移动位置与两组供电块不再接触后,使供电块不再为变压器本体输送电力,在变压器本体出现过载的情况下对变压器本体进行断电保护,可以防止变压器本体出现损坏。



1. 一种具有过载保护结构的干式变压器,包括底板(1)、断路器(6)、调节器(15)、循环箱(23)和定位器(39),其特征在于:所述底板(1)的顶部安装有一号支撑架(2),所述一号支撑架(2)的内壁安装有变压器本体(4),所述一号支撑架(2)的内壁安装有断路器(6),且断路器(6)位于变压器本体(4)的一侧;

所述断路器(6)的外壁安装有连接头(7),所述断路器(6)的内壁安装有两组供电块(8),所述断路器(6)的内壁安装有滑杆(9),所述断路器(6)的内壁底部安装有电动推杆(12),且电动推杆(12)位于滑杆(9)的一侧,所述电动推杆(12)的顶端安装有绝缘板(11),所述绝缘板(11)的两侧外壁均安装有滑动板(10),且滑杆(9)的一端贯穿滑动板(10)的内部,所述绝缘板(11)的顶部安装有触片(13);

所述底板(1)的内壁安装有调节器(15),所述底板(1)的顶部安装有循环箱(23),且循环箱(23)位于一号支撑架(2)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种具有过载保护结构的干式变压器,其特征在于:所述一号支撑架(2)的顶部安装有吊环(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有过载保护结构的干式变压器,其特征在于:所述变压器本体(4)的外壁安装有高压连杆(5),变压器本体(4)的外壁安装有多组温度感应器(14),且温度感应器(14)位于高压连杆(5)的一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种具有过载保护结构的干式变压器,其特征在于:所述调节器(15)的内壁安装有风机(16),调节器(15)的顶部安装有二号支撑架(17),二号支撑架(17)的内壁贯穿安装有转杆(18),转杆(18)的一端安装有排风槽(19),且风机(16)的输出端与排风槽(19)的输入端连接,二号支撑架(17)的外壁安装有微型马达(20),且微型马达(20)的输出端延伸至排风槽(19)的外壁。

5. 根据权利要求1所述的一种具有过载保护结构的干式变压器,其特征在于:所述底板(1)的内壁安装有通风槽(21),且通风槽(21)位于调节器(15)的一侧,通风槽(21)的内壁安装有散热风扇(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有过载保护结构的干式变压器,其特征在于:所述循环箱(23)的正面安装有液位刻度表(24),循环箱(23)的正面安装有按钮(25),循环箱(23)的顶部安装有进液管(26),循环箱(23)的内壁安装有水泵(27),变压器本体(4)的外壁环绕安装有多组流水槽(28),流水槽(28)的顶部安装有输送槽(31),输送槽(31)的外壁安装有降温器(29),降温器(29)的内壁安装有多组槽体(30),且槽体(30)的一端延伸至输送槽(31)的外壁,槽体(30)的内壁安装有降温风扇(32),流水槽(28)的外壁安装有输送管(44),且输送管(44)的一端延伸至循环箱(23)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种具有过载保护结构的干式变压器,其特征在于:所述底板(1)的底部安装有框架(33),框架(33)的内壁安装有转轮(34),转轮(34)的外壁设有多组定位槽(35)。

8. 根据权利要求1所述的一种具有过载保护结构的干式变压器,其特征在于:所述底板(1)的底部安装有定位器(39),定位器(39)的两侧外壁均安装有限位架(36),限位架(36)的内壁安装有一号微型伸缩杆(37),一号微型伸缩杆(37)的一端安装有定位块(38),定位器(39)的内壁贯穿安装有短杆(40),短杆(40)的底端安装有定位板(41),短杆(40)的顶端安装有连接架(43),定位器(39)的内壁安装有二号微型伸缩杆(42),且二号微型伸缩杆(42)

的顶端延伸至连接架(43)的底部。

9. 根据权利要求1-8任意一项权利要求所述的具有过载保护结构的干式变压器,其特征在于,干式变压器的工作步骤如下:

S1、首先通过连接头(7)与外界电路连接,连接头(7)与其中一组供电块(8)连接,当触片(13)位于两组供电块(8)之间时,触片(13)使供电块(8)之间的电路流动,另一组供电块(8)使电力流动进入到变压器本体(4)的内部,在变压器本体(4)出现过载的情况时,变压器本体(4)的温度会发生异常,当温度感应器(14)检测到变压器本体(4)温度异常后,使电动推杆(12)工作带动绝缘板(11)移动,绝缘板(11)移动时带动滑动板(10)在滑杆(9)的外壁垂直移动,使绝缘板(11)垂直移动位置,绝缘板(11)移动时带动触片(13)移动,触片(13)移动位置与两组供电块(8)不再接触后,使供电块(8)不再为变压器本体(4)输送电力,达到及时对变压器本体(4)进行断电的目的,在变压器本体(4)出现过载的情况下对变压器本体(4)进行断电保护,可以防止变压器本体(4)出现损坏;

S2、当变压器本体(4)的温度过高时,散热风扇(22)工作使通风槽(21)内部的空气流动,空气流动经过变压器本体(4)的外壁后,对变压器本体(4)进行散热,同时使风机(16)工作产生风力,风力进入到排风槽(19)的内部后,流动到外界,风力流向变压器本体(4)外壁后对变压器本体(4)进行散热降温,使微型马达(20)的输出端转动带动排风槽(19)角度移动,排风槽(19)的角度移动后可以调整风力吹动的角度,对变压器本体(4)的不同位置进行散热降温,达到快速对变压器本体(4)进行散热降温的目的;

S3、对变压器本体(4)进行散热时,水泵(27)工作对循环箱(23)内部储存的水源进行抽取,水泵(27)将抽取的水源传送至流水槽(28)的内部,水源在流水槽(28)内部流动时,可以对变压器本体(4)进行散热,流水槽(28)内部的水源通过输送槽(31)流动至下一组流水槽(28)的内部时,降温风扇(32)工作使槽体(30)内部的空气流动,空气流动吹向输送槽(31)的外壁时,对输送槽(31)进行散热降温,输送槽(31)降温后对内部输送的水源进行降温,可以对温度升高的水源进行降温,达到提高对变压器本体(4)散热效率的目的,降温后的水源通过输送管(44)最终流入进入到循环箱(23)的内部,进行循环利用;

S4、需要对变压器本体(4)的位置进行移动时,通过转轮(34)将变压器本体(4)移动至放置位置后,使一号微型伸缩杆(37)工作推动定位块(38)移动进入到定位槽(35)的内部,对转轮(34)进行限位,防止转轮(34)转动,同时使二号微型伸缩杆(42)工作带动连接架(43)移动,连接架(43)移动推动短杆(40)在定位器(39)的内部垂直移动,短杆(40)移动推动定位板(41)移动,定位板(41)的底部安装有防滑块当定位板(41)的底部与地面接触后,定位板(41)可以对底板(1)的位置进行定位,达到对变压器本体(4)位置进行定位的目的。

一种具有过载保护结构的干式变压器

技术领域

[0001] 本发明涉及干式变压器技术领域,具体为一种具有过载保护结构的干式变压器。

背景技术

[0002] 干式变压器是指铁芯和绕组不浸渍在绝缘油中的变压器,广泛用于局部照明、高层建筑、机场及CNC机械设备等,干式变压器主要分为开启式、封闭式、浇注式三种,且机械强度高、抗短路能力强、局部放电小、热稳定性好、使用寿命长,现有的干式变压器在长时间的使用后,容易出现过载现象,如不及时的对其进行断电处理,会对变压器本体造成损害。

[0003] 现有的干式变压器存在的缺陷是:

[0004] 1、专利文件CN210865873U公开了干式变压器,“干式变压器中,干式变压器本体配置成干式变压,所述干式变压器本体容纳在干变柜体中;多个可调式低频阻尼减振器固定连接所述干变柜体底部,可调式低频阻尼减振器包括,隔振垫,其贴附于所述干变柜体底部的外壁上,阻尼减振器,其设在所述隔振垫下方,底座,其支承所述阻尼减振器”,该装置在出现过载情况时,不便于快速的对变压器本体进行断电保护,容易使变压器本体出现损坏现象;

[0005] 2、专利文件CN206789407U公开了干式变压器,“包括:第一变压相单元、第二变压相单元和第三变压相单元,三组变压相单元均包括支架、铁芯和高压线圈;铁芯固定在支架上,高压线圈缠绕在铁芯外周;高压线圈外侧具有绝缘板和绝缘螺杆;绝缘螺杆一端固定连接绝缘板,另一端固定连接高压线圈,绝缘螺杆通过螺母用于支撑和固定绝缘板;绝缘板上设有铜螺栓;线端子X与线端子B之间、线端子Y与线端子C之间和线端子Z与线端子A 均通过联接线相连,联接线空间布局上采用相间斜拉连线。该实用新型通过绝缘板上螺栓来固定引出线并形成线端子,替代异形绝缘板来固定引出线,其安装结构简单,解决了现有的干式变压器采用异形绝缘板耗费材料、存在安全隐患的缺陷”,该装置在对变压器本体进行降温时,不便于调节风向对变压器温度过高的位置进行精准降温;

[0006] 3、专利文件CN205621560U公开了干式变压器,“包括安装下夹件的底座,下夹件上安装一组绕组,在绕组的铁芯和线圈之间设有纵向通风气道,在纵向通风气道的中间连接网状电热环,在网状电热环下侧的纵向通风气道内设有第一温度传感器和第一湿度传感器、上侧设有第二温度传感器和第二湿度传感器;在每个绕组的下侧均设有通过出风管连接纵向通风气道的风机,在底座上安装控制器,控制器控制连接相应的第一温度传感器、第二温度传感器、第一湿度传感器、第二湿度传感器、网状电热环和风机。该实用新型的优点:根据绕组内的温度和湿度,风机通冷风和热风,使得绝缘材料能够避免在变压器内部电传导而引起的不必要伤害,提高负载能力,延长了变压器寿命”,该装置在对变压器本体进行散热时,不便于提高对变压器本体的散热效率;

[0007] 4、专利文件CN207397863U公开了干式变压器,“包括变压器主体,底座,移动轮,高压连接母线,高压出线导体,散热装置和调节固定装置,所述的变压器主体设置在底座的上部;所述的底座固定在散热装置的内部。该实用新型中底轮具体采用聚氨酯轮,有利于降低

底轮自身的受摩擦程度,延长使用寿命;传感器,散热扇和控制器的设置,有利于在放置仓内的温度过高时,控制器能够控制散热扇进行散热;延长杆,伸缩管,支撑管,固定螺栓,安装孔,支撑杆,通孔和安装板的设置,有利于方便放置放置箱,能够根据变压器的型号不同从而进行调节;固定孔,固定板,底轮,固定轴,安装块,连接杆和调节螺栓的设置,有利于方便安装移动轮,进一步有利于方便移动放置箱”,该装置在位置移动后,不便于快速的对变压器本体位置进行定位。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种具有过载保护结构的干式变压器,以解决上述背景技术中提出的过载保护、精准降温、散热效率慢和快速定位问题。

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有过载保护结构的干式变压器,包括底板、断电器、调节器、循环箱和定位器,所述底板的顶部安装有一号支撑架,所述一号支撑架的内壁安装有变压器本体,所述一号支撑架的内壁安装有断电器,且断电器位于变压器本体的一侧;

[0010] 所述断电器的外壁安装有连接头,所述断电器的内壁安装有两组供电块,所述断电器的内壁安装有滑杆,所述断电器的内壁底部安装有电动推杆,且电动推杆位于滑杆的一侧,所述电动推杆的顶端安装有绝缘板,所述绝缘板的两侧外壁均安装有滑动板,且滑杆的一端贯穿滑动板的内部,所述绝缘板的顶部安装有触片;

[0011] 所述底板的内壁安装有调节器,所述底板的顶部安装有循环箱,且循环箱位于一号支撑架的一侧。

[0012] 优选的,所述一号支撑架的顶部安装有吊环。

[0013] 优选的,所述变压器本体的外壁安装有高压连杆,变压器本体的外壁安装有多组温度感应器,且温度感应器位于高压连杆的一侧。

[0014] 优选的,所述调节器的内壁安装有风机,调节器的顶部安装有二号支撑架,二号支撑架的内壁贯穿安装有转杆,转杆的一端安装有排风槽,且风机的输出端与排风槽的输入端连接,二号支撑架的外壁安装有微型马达,且微型马达的输出端延伸至排风槽的外壁。

[0015] 优选的,所述底板的内壁安装有通风槽,且通风槽位于调节器的一侧,通风槽的内壁安装有散热风扇。

[0016] 优选的,所述循环箱的正面安装有液位刻度表,循环箱的正面安装有按钮,循环箱的顶部安装有进液管,循环箱的内壁安装有水泵,变压器本体的外壁环绕安装有多组流水槽,流水槽的顶部安装有输送槽,输送槽的外壁安装有降温器,降温器的内壁安装有多组槽体,且槽体的一端延伸至输送槽的外壁,槽体的内壁安装有降温风扇,流水槽的外壁安装有输送管,且输送管的一端延伸至循环箱的内部。

[0017] 优选的,所述底板的底部安装有框架,框架的内壁安装有转轮,转轮的外壁设有多组定位槽。

[0018] 优选的,所述底板的底部安装有定位器,定位器的两侧外壁均安装有限位架,限位架的内壁安装有一号微型伸缩杆,一号微型伸缩杆的一端安装有定位块,定位器的内壁贯穿安装有短杆,短杆的底端安装有定位板,短杆的顶端安装有连接架,定位器的内壁安装有二号微型伸缩杆,且二号微型伸缩杆的顶端延伸至连接架的底部。

[0019] 优选的,干式变压器的工作步骤如下:

[0020] S1、首先通过连接头与外界电路连接,连接头与其中一组供电块连接,当触片位于两组供电块之间时,触片使供电块之间的电路流动,另一组供电块使电力流动进入到变压器本体的内部,在变压器本体出现过载的情况时,变压器本体的温度会发生异常,当温度感应器检测到变压器本体温度异常后,使电动推杆工作带动绝缘板移动,绝缘板移动时带动滑动板在滑杆的外壁垂直移动,使绝缘板垂直移动位置,绝缘板移动时带动触片移动,触片移动位置与两组供电块不再接触后,使供电块不再为变压器本体输送电力,达到及时对变压器本体进行断电的目的,在变压器本体出现过载的情况下对变压器本体进行断电保护,可以防止变压器本体出现损坏;

[0021] S2、当变压器本体的温度过高时,散热风扇工作使通风槽内部的空气流动,空气流动经过变压器本体的外壁后,对变压器本体进行散热,同时使风机工作产生风力,风力进入到排风槽的内部后,流动到外界,风力流向变压器本体外壁后对变压器本体进行散热降温,使微型马达的输出端转动带动排风槽角度移动,排风槽的角度移动后可以调整风力吹动的角度,对变压器本体的不同位置进行散热降温,可以对变压器进行精准散热;

[0022] S3、对变压器本体进行散热时,水泵工作对循环箱内部储存的水源进行抽取,水泵将抽取的水源传送至流水槽的内部,水源在流水槽内部流动时,可以对变压器本体进行散热,流水槽内部的水源通过输送槽流动至下一组流水槽的内部时,降温风扇工作使槽体内部的空气流动,空气流动吹向输送槽的外壁时,对输送槽进行散热降温,输送槽降温后对内部输送的水源进行降温,可以对温度升高的水源进行降温,达到提高对变压器本体散热效率的目的,降温后的水源通过输送管最终流入进入到循环箱的内部,进行循环利用;

[0023] S4、需要对变压器本体的位置进行移动时,通过转轮将变压器本体移动至放置位置后,使一号微型伸缩杆工作推动定位块移动进入到定位槽的内部,对转轮进行限位,防止转轮转动,同时使二号微型伸缩杆工作带动连接架移动,连接架移动推动短杆在定位器的内部垂直移动,短杆移动推动定位板移动,定位板的底部安装有防滑块当定位板的底部与地面接触后,定位板可以对底板的位置进行定位,达到对变压器本体位置进行定位的目的。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0025] 1. 本发明通过安装有断电器在变压器出现过载情况时,对变压器进行断电保护,在变压器本体出现过载的情况时,变压器本体的温度会发生异常,当温度感应器检测到变压器本体温度异常后,使电动推杆工作带动绝缘板移动,绝缘板移动时带动滑动板在滑杆的外壁垂直移动,使绝缘板垂直移动位置,绝缘板移动时带动触片移动,触片移动位置与两组供电块不再接触后,使供电块不再为变压器本体输送电力,达到及时对变压器本体进行断电的目的,在变压器本体出现过载的情况下对变压器本体进行断电保护,可以防止变压器本体出现损坏;

[0026] 2. 本发明通过安装有调节器可以调整风向对变压器精准降温,当变压器本体的温度过高时,散热风扇工作使通风槽内部的空气流动,空气流动经过变压器本体的外壁后,对变压器本体进行散热,同时使风机工作产生风力,风力进入到排风槽的内部后,流动到外界,风力流向变压器本体外壁后对变压器本体进行散热降温,使微型马达的输出端转动带动排风槽角度移动,排风槽的角度移动后可以调整风力吹动的角度,对变压器本体的不同位置进行散热降温,可以对变压器进行精准散热;

[0027] 3. 本发明通过安装有循环箱提高变压器散热效率,对变压器本体进行散热时,水泵工作对循环箱内部储存的水源进行抽取,水泵将抽取的水源传送至流水槽的内部,水源在流水槽内部流动时,可以对变压器本体进行散热,流水槽内部的水源通过输送槽流动至下一组流水槽的内部时,降温风扇工作使槽体内部的空气流动,空气流动吹向输送槽的外壁时,对输送槽进行散热降温,输送槽降温后对内部输送的水源进行降温,可以对温度升高的水源进行降温,达到提高对变压器本体散热效率的目的;

[0028] 4. 本发明通过安装有定位器在变压器位置移动后进行快速定位,需要对变压器本体的位置进行移动时,通过转轮将变压器本体移动至放置位置后,使一号微型伸缩杆工作推动定位块移动进入到定位槽的内部,对转轮进行限位,防止转轮转动,同时使二号微型伸缩杆工作带动连接架移动,连接架移动推动短杆在定位器的内部垂直移动,短杆移动推动定位板移动,定位板的底部安装有防滑块当定位板的底部与地面接触后,定位板可以对底板的位置进行定位,达到对变压器本体位置进行定位的目的。

附图说明

[0029] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0030] 图2为本发明的正面结构示意图;

[0031] 图3为本发明断电器结构示意图;

[0032] 图4为本发明通风槽结构示意图;

[0033] 图5为本发明调节器结构示意图;

[0034] 图6为本发明排风槽结构示意图;

[0035] 图7为本发明降温器结构示意图;

[0036] 图8为本发明定位器结构示意图。

[0037] 图中:1、底板;2、一号支撑架;3、吊环;4、变压器本体;5、高压连杆;6、断电器;7、连接头;8、供电块;9、滑杆;10、滑动板;11、绝缘板;12、电动推杆;13、触片;14、温度感应器;15、调节器;16、风机;17、二号支撑架;18、转杆;19、排风槽;20、微型马达;21、通风槽;22、散热风扇;23、循环箱;24、液位刻度表;25、按钮;26、进液管;27、水泵;28、流水槽;29、降温器;30、槽体;31、输送槽;32、降温风扇;33、框架;34、转轮;35、定位槽;36、限位架;37、一号微型伸缩杆;38、定位块;39、定位器;40、短杆;41、定位板;42、二号微型伸缩杆;43、连接架;44、输送管。

具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第

二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0040] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0041] 请参阅图1和图2,本发明提供一种实施例:一种具有过载保护结构的干式变压器,包括底板1、断路器6、调节器15、循环箱23和定位器39,底板1的顶部安装有一号支撑架2,底板1为一号支撑架2提供安装空间,一号支撑架2的内壁安装有变压器本体4,一号支撑架2为变压器本体4提供安装空间,一号支撑架2的内壁安装有断路器6,且断路器6位于变压器本体4的一侧,当变压器本体4出现过载现象时,断路器6可以对变压器本体4进行断电保护,底板1的内壁安装有调节器15,调节器15可以快速调整风力吹向变压器本体4的角度,对变压器本体4进行散热,底板1的顶部安装有循环箱23,且循环箱23位于一号支撑架2的一侧,循环箱23使水源循环流动快速对变压器本体4进行散热降温,一号支撑架2的顶部安装有吊环3,变压器本体4的外壁安装有高压连杆5,变压器本体4的外壁安装有多组温度感应器14,且温度感应器14位于高压连杆5的一侧,温度感应器14对变压器本体4温度进行监控,底板1的底部安装有框架33,框架33的内壁安装有转轮34,转轮34的外壁设有多组定位槽35,框架33为转轮34提供安装空间,转轮34转动便于移动底板1的位置,底板1移动带动变压器本体4位置移动。

[0042] 请参阅图2和图3,断路器6的外壁安装有连接头7,断路器6的内壁安装有两组供电块8,断路器6的内壁安装有滑杆9,断路器6的内壁底部安装有电动推杆12,且电动推杆12位于滑杆9的一侧,电动推杆12的顶端安装有绝缘板11,绝缘板11的两侧外壁均安装有滑动板10,且滑杆9的一端贯穿滑动板10的内部,绝缘板11的顶部安装有触片13,通过连接头7与外界电路连接,连接头7与其中一组供电块8连接,当触片13位于两组供电块8之间时,触片13使供电块8之间的电路流动,另一组供电块8使电力流动进入到变压器本体4的内部,在变压器本体4出现过载的情况时,变压器本体4的温度会发生异常,当温度感应器14检测到变压器本体4温度异常后,使电动推杆12工作带动绝缘板11移动,绝缘板11移动时带动滑动板10在滑杆9的外壁垂直移动,使绝缘板11垂直移动位置,绝缘板11移动时带动触片13移动,触片13移动位置与两组供电块8不再接触后,使供电块8不再为变压器本体4输送电力,达到及时对变压器本体4进行断电的目的,在变压器本体4出现过载的情况下对变压器本体4进行断电保护,可以防止变压器本体4出现损坏。

[0043] 请参阅图4、图5和图6,调节器15的内壁安装有风机16,调节器15的顶部安装有二号支撑架17,二号支撑架17的内壁贯穿安装有转杆18,转杆18的一端安装有排风槽19,且风机16的输出端与排风槽19的输入端连接,二号支撑架17的外壁安装有微型马达20,且微型马达20的输出端延伸至排风槽19的外壁,底板1的内壁安装有通风槽21,且通风槽21位于调节器15的一侧,通风槽21的内壁安装有散热风扇22,当变压器本体4的温度过高时,散热风扇22工作使通风槽21内部的空气流动,空气流动经过变压器本体4的外壁后,对变压器本体4进行散热,同时使风机16工作产生风力,风力进入到排风槽19的内部后,流动到外界,风力流向变压器本体4外壁后对变压器本体4进行散热降温,使微型马达20的输出端转动带

动排风槽19角度移动,排风槽19的角度移动后可以调整风力吹动的角度,对变压器本体4的不同位置进行散热降温,达到快速对变压器本体4进行散热降温的目的。

[0044] 请参阅图1、图2和图7,循环箱23的正面安装有液位刻度表24,循环箱23的正面安装有按钮25,循环箱23的顶部安装有进液管26,循环箱23的内壁安装有水泵27,变压器本体4的外壁环绕安装有多组流水槽28,流水槽28的顶部安装有输送槽31,输送槽31的外壁安装有降温器29,降温器29的内壁安装有多组槽体30,且槽体30的一端延伸至输送槽31的外壁,槽体30的内壁安装有降温风扇32,流水槽28的外壁安装有输送管44,且输送管44的一端延伸至循环箱23的内部,对变压器本体4进行散热时,通过液位刻度表24可以实时的观察循环箱23内部的水位线,通过按进液管26可以往循环箱23的内部添加水源,水泵27工作对循环箱23内部储存的水源进行抽取,水泵27将抽取的水源传送至流水槽28的内部,水源在流水槽28内部流动时,可以对变压器本体4进行散热,流水槽28内部的水源通过输送槽31流动至下一组流水槽28的内部时,降温风扇32工作使槽体30内部的空气流动,空气流动吹向输送槽31的外壁时,对输送槽31进行散热降温,输送槽31降温后对内部输送的水源进行降温,可以对温度升高的水源进行降温,达到提高对变压器本体4散热效率的目的,降温后的水源通过输送管44最终流入进入到循环箱23的内部,进行循环利用。

[0045] 请参阅图2和图8,底板1的底部安装有定位器39,定位器39的两侧外壁均安装有限位架36,限位架36的内壁安装有一号微型伸缩杆37,一号微型伸缩杆37的一端安装有定位块38,定位器39的内壁贯穿安装有短杆40,短杆40的底端安装有定位板41,短杆40的顶端安装有连接架43,定位器39的内壁安装有二号微型伸缩杆42,且二号微型伸缩杆42的顶端延伸至连接架43的底部,需要对变压器本体4的位置进行移动时,通过转轮34将变压器本体4移动至放置位置后,使一号微型伸缩杆37工作推动定位块38移动进入到定位槽35的内部,对转轮34进行限位,防止转轮34转动,同时使二号微型伸缩杆42工作带动连接架43移动,连接架43移动推动短杆40在定位器39的内部垂直移动,短杆40移动推动定位板41移动,定位板41的底部安装有防滑块当定位板41的底部与地面接触后,定位板41可以对底板1的位置进行定位,达到对变压器本体4位置进行定位的目的。

[0046] 干式变压器的工作步骤如下:

[0047] S1、首先通过连接头7与外界电路连接,连接头7与其中一组供电块8连接,当触片13位于两组供电块8之间时,触片13使供电块8之间的电路流动,另一组供电块8使电力流动进入到变压器本体4的内部,在变压器本体4出现过载的情况时,变压器本体4的温度会发生异常,当温度感应器14检测到变压器本体4温度异常后,使电动推杆12工作带动绝缘板11移动,绝缘板11移动时带动滑动板10在滑杆9的外壁垂直移动,使绝缘板11垂直移动位置,绝缘板11移动时带动触片13移动,触片13移动位置与两组供电块8不再接触后,使供电块8不再为变压器本体4输送电力,达到及时对变压器本体4进行断电的目的,在变压器本体4出现过载的情况下对变压器本体4进行断电保护,可以防止变压器本体4出现损坏;

[0048] S2、当变压器本体4的温度过高时,散热风扇22工作使通风槽21内部的空气流动,空气流动经过变压器本体4的外壁后,对变压器本体4进行散热,同时使风机16工作产生风力,风力进入到排风槽19的内部后,流动到外界,风力流向变压器本体4外壁后对变压器本体4进行散热降温,使微型马达20的输出端转动带动排风槽19角度移动,排风槽19的角度移动后可以调整风力吹动的角度,对变压器本体4的不同位置进行散热降温,达到快速对变压

器本体4进行散热降温的目的；

[0049] S3、对变压器本体4进行散热时，水泵27工作对循环箱23内部储存的水源进行抽取，水泵27将抽取的水源传送至流水槽28的内部，水源在流水槽28内部流动时，可以对变压器本体4进行散热，流水槽28内部的水源通过输送槽31流动至下一组流水槽28的内部时，降温风扇32工作使槽体30内部的空气流动，空气流动吹向输送槽31的外壁时，对输送槽31进行散热降温，输送槽31降温后对内部输送的水源进行降温，可以对温度升高的水源进行降温，达到提高对变压器本体4散热效率的目的，降温后的水源通过输送管44最终流入进入到循环箱23的内部，进行循环利用；

[0050] S4、需要对变压器本体4的位置进行移动时，通过转轮34将变压器本体4移动至放置位置后，使一号微型伸缩杆37工作推动定位块38移动进入到定位槽35的内部，对转轮34进行限位，防止转轮34转动，同时使二号微型伸缩杆42工作带动连接架43移动，连接架43移动推动短杆40在定位器39的内部垂直移动，短杆40移动推动定位板41移动，定位板41的底部安装有防滑块当定位板41的底部与地面接触后，定位板41可以对底板1的位置进行定位，达到对变压器本体4位置进行定位的目的。

[0051] 工作原理，首先通过连接头7与外界电路连接，连接头7与其中一组供电块8连接，当触片13位于两组供电块8之间时，触片13使供电块8之间的电路流动，另一组供电块8使电力流动进入到变压器本体4的内部，在变压器本体4出现过载的情况时，变压器本体4的温度会发生异常，当温度感应器14检测到变压器本体4温度异常后，使电动推杆12工作带动绝缘板11移动，绝缘板11移动时带动滑动板10在滑杆9的外壁垂直移动，使绝缘板11垂直移动位置，绝缘板11移动时带动触片13移动，触片13移动位置与两组供电块8不再接触后，使供电块8不再为变压器本体4输送电力，达到及时对变压器本体4进行断电的目的，在变压器本体4出现过载的情况下对变压器本体4进行断电保护，可以防止变压器本体4出现损坏，当变压器本体4的温度过高时，散热风扇22工作使通风槽21内部的空气流动，空气流动经过变压器本体4的外壁后，对变压器本体4进行散热，同时使风机16工作产生风力，风力进入到排风槽19的内部后，流动到外界，风力流向变压器本体4外壁后对变压器本体4进行散热降温，使微型马达20的输出端转动带动排风槽19角度移动，排风槽19的角度移动后可以调整风力吹动的角度，对变压器本体4的不同位置进行散热降温，达到快速对变压器本体4进行散热降温的目的，对变压器本体4进行散热时，水泵27工作对循环箱23内部储存的水源进行抽取，水泵27将抽取的水源传送至流水槽28的内部，水源在流水槽28内部流动时，可以对变压器本体4进行散热，流水槽28内部的水源通过输送槽31流动至下一组流水槽28的内部时，降温风扇32工作使槽体30内部的空气流动，空气流动吹向输送槽31的外壁时，对输送槽31进行散热降温，输送槽31降温后对内部输送的水源进行降温，可以对温度升高的水源进行降温，达到提高对变压器本体4散热效率的目的，降温后的水源通过输送管44最终流入进入到循环箱23的内部，进行循环利用，需要对变压器本体4的位置进行移动时，通过转轮34将变压器本体4移动至放置位置后，使一号微型伸缩杆37工作推动定位块38移动进入到定位槽35的内部，对转轮34进行限位，防止转轮34转动，同时使二号微型伸缩杆42工作带动连接架43移动，连接架43移动推动短杆40在定位器39的内部垂直移动，短杆40移动推动定位板41移动，定位板41的底部安装有防滑块当定位板41的底部与地面接触后，定位板41可以对底板1的位置进行定位，达到对变压器本体4位置进行定位的目的。

[0052] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

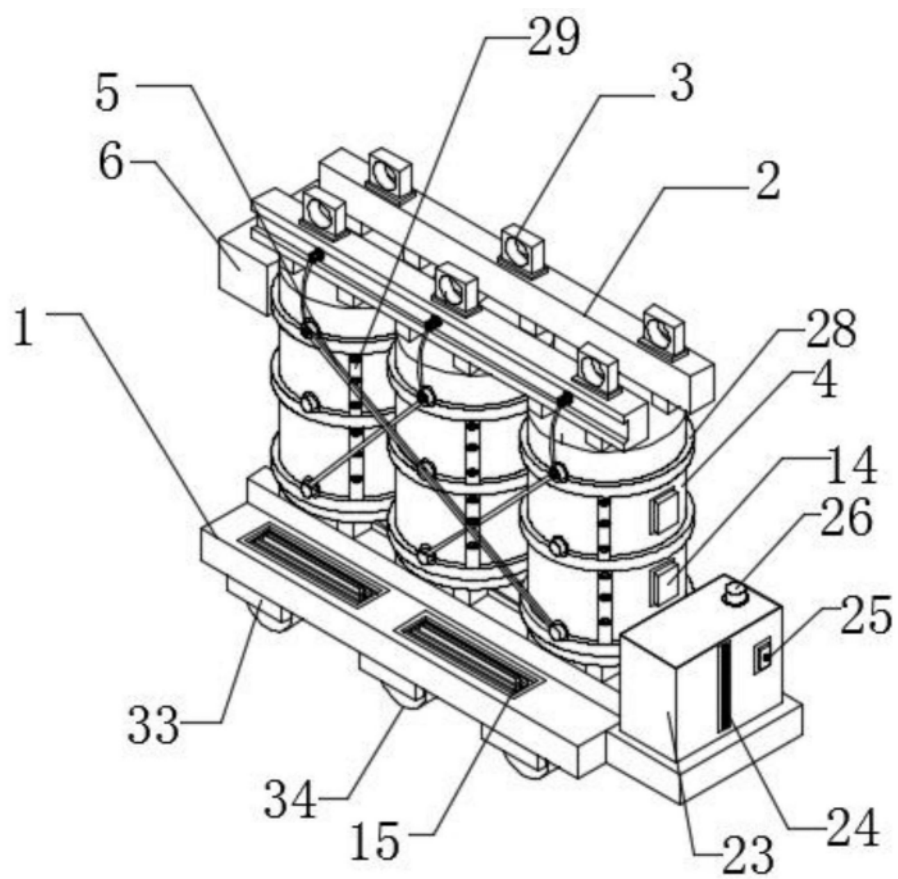


图1

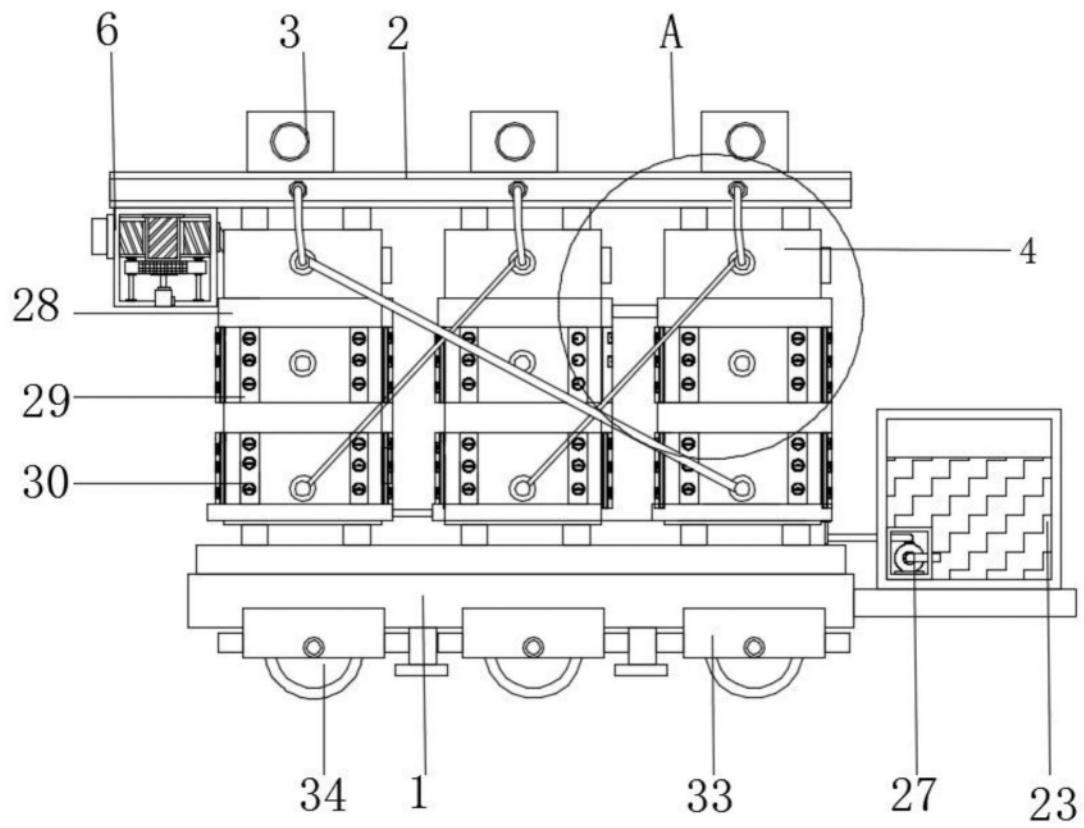


图2

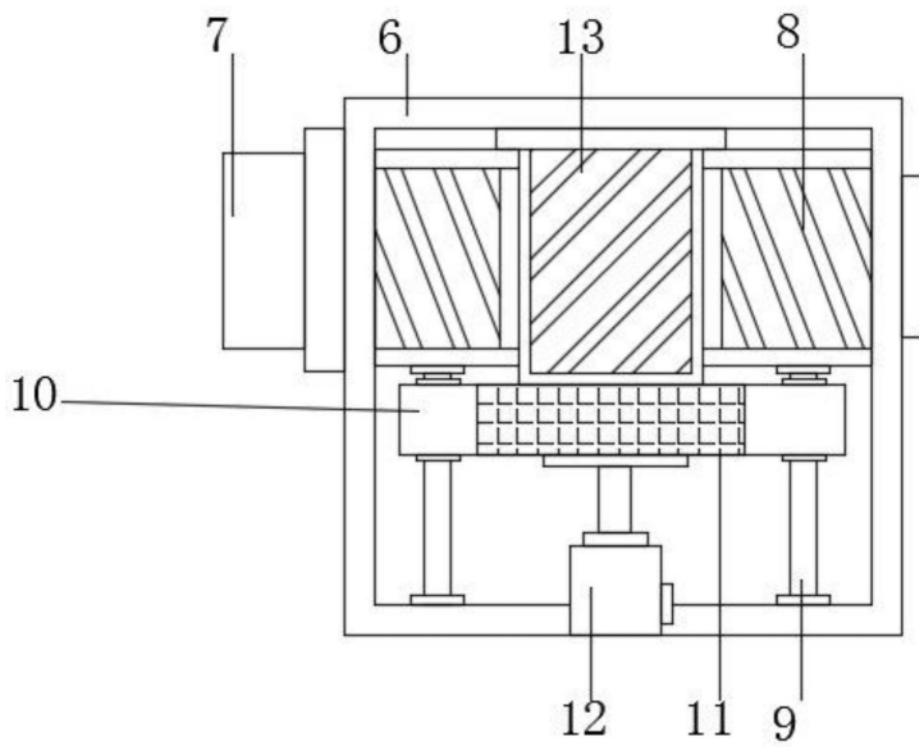


图3

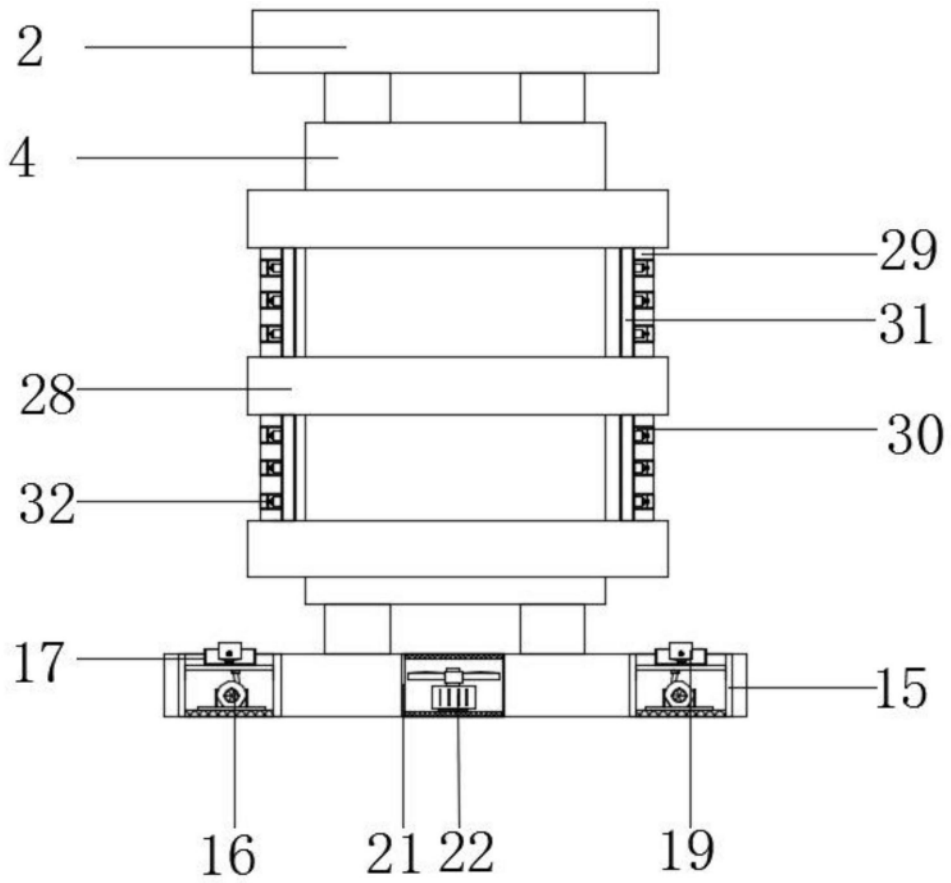


图4

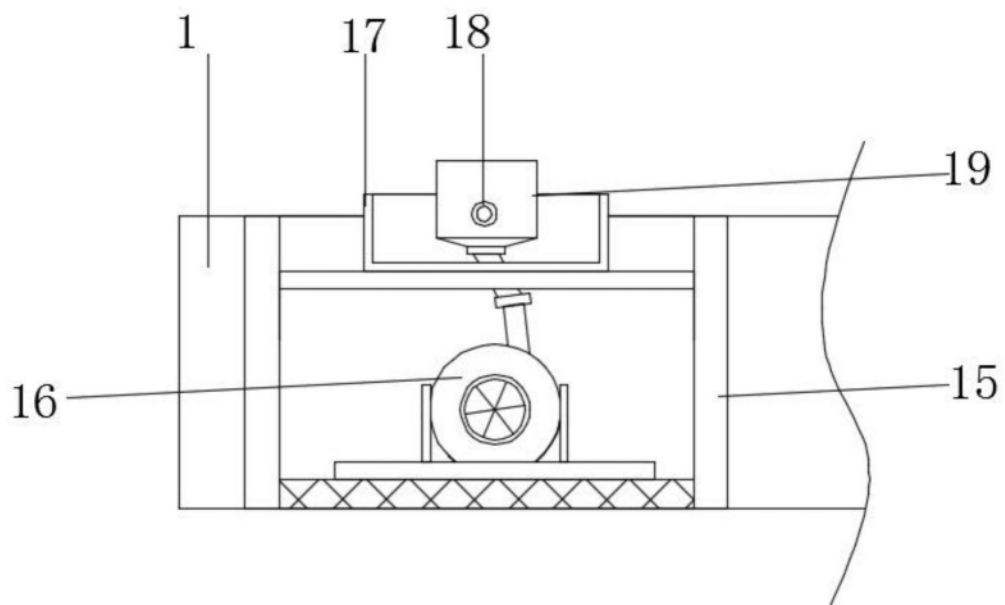


图5

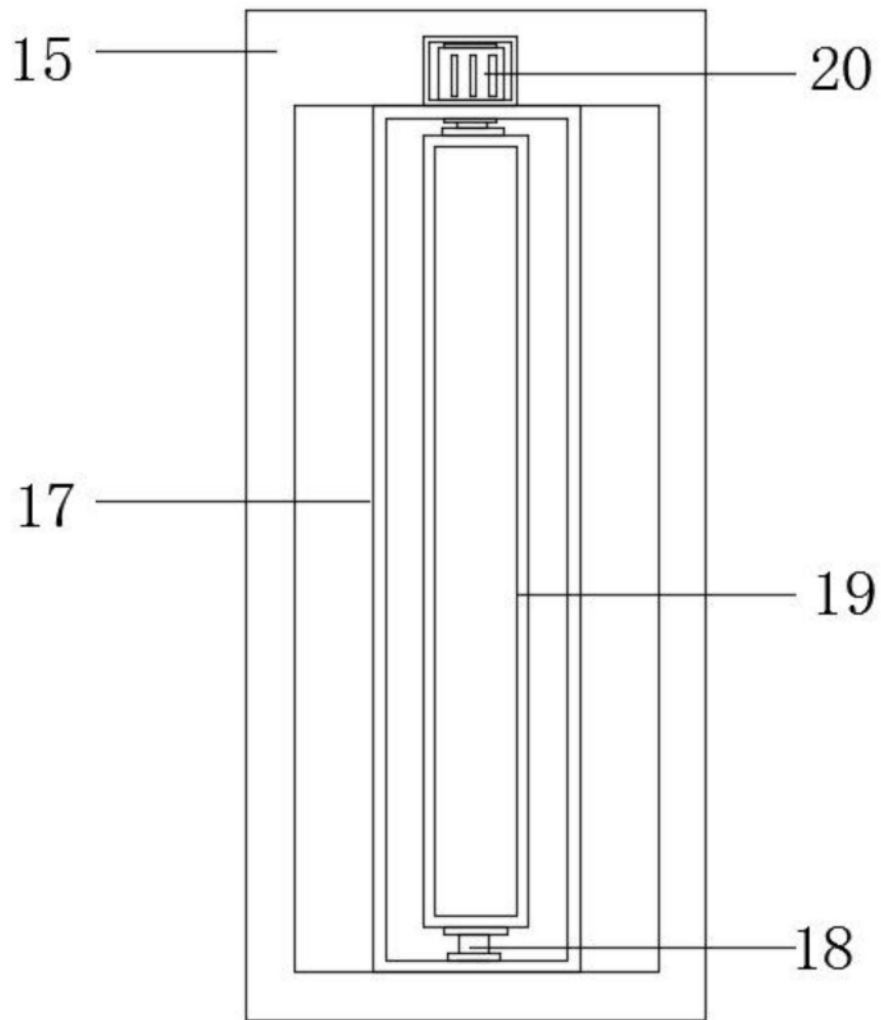


图6

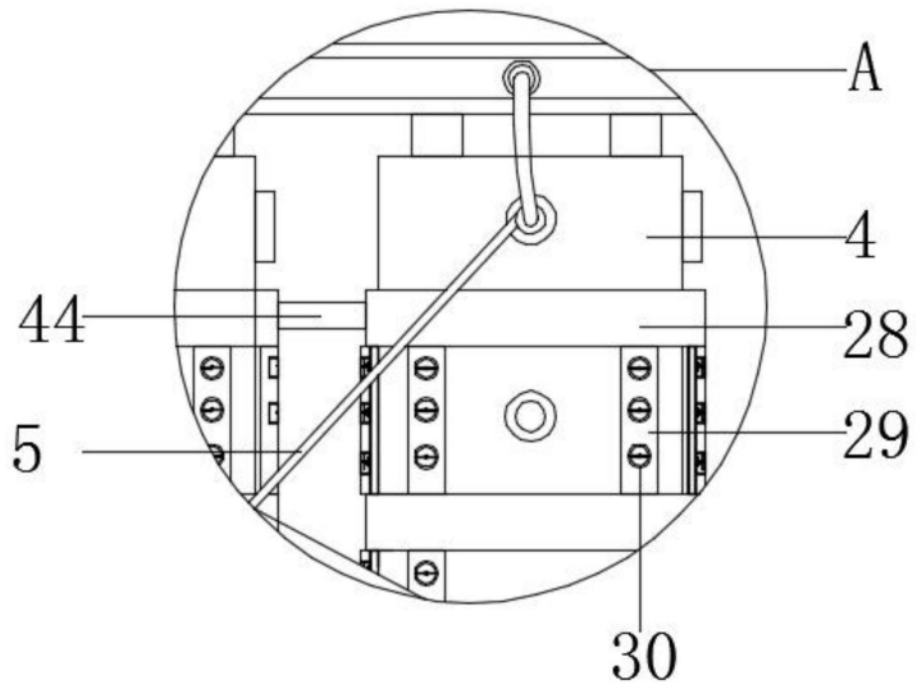


图7

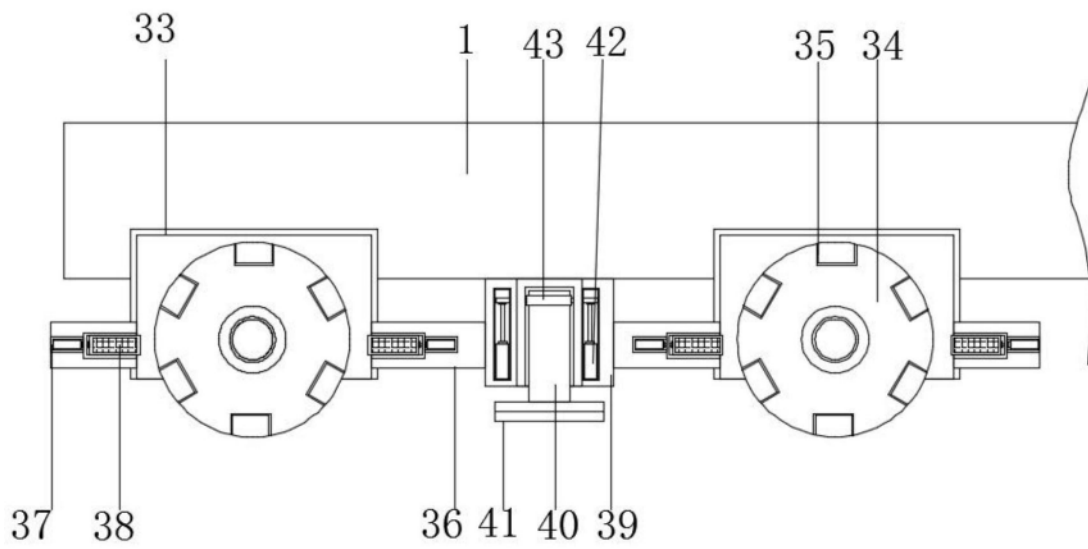


图8