



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214312871 U

(45) 授权公告日 2021.09.28

(21) 申请号 202120734421.2

(22) 申请日 2021.04.10

(73) 专利权人 保定富阳电力科技有限公司

地址 071000 河北省保定市风能街189号-1

(72) 发明人 赵洋阳 郭立 李进

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所

(普通合伙) 44646

代理人 梁彦

(51) Int. Cl.

H01F 27/08 (2006.01)

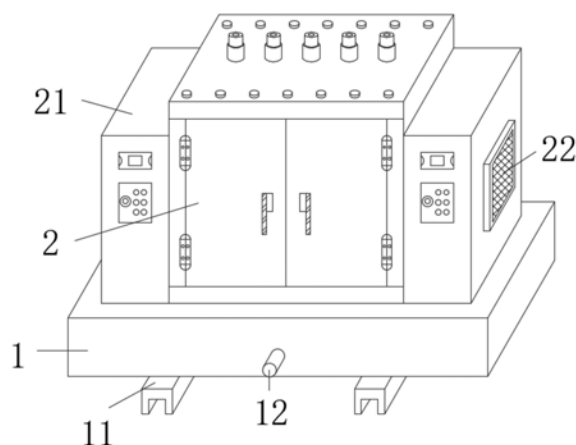
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于散热的智能化电力变压器

(57) 摘要

本实用新型涉及变压器领域,具体为一种便于散热的智能化电力变压器,包括支撑座结构,其特征在于:支撑座结构的顶部连接有可保护变压器的保护箱结构,保护箱结构的内部连接有可工作的变压器组件结构,变压器组件结构的一侧连接有可散热的冷凝管结构,支撑座结构的内部连接有可循环水的循环泵结构,本实用新型通过散热风扇和防尘网,防止变压器内部温度过高,造成损失,通过导热片,可将变压器的热量传导出来,进而达到散热的效果,通过散热板与环形散热片,增大散热的面积,使其能更快地进行散热,通过水冷器,保证冷凝管结构一直处于水冷状态,提高散热效果,通过循环管道,可形成水冷循环,避免造成水资源的浪费。



1. 一种便于散热的智能化电力变压器,包括支撑座结构(1),其特征在于:所述支撑座结构(1)的顶部连接有可保护变压器的保护箱结构(2),所述保护箱结构(2)的内部连接有可工作的变压器组件结构(3),所述变压器组件结构(3)的一侧连接有可散热的冷凝管结构(4),所述支撑座结构(1)的内部连接有可循环水的循环泵结构(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于散热的智能化电力变压器,其特征在于:所述支撑座结构(1)包括安装座(11)、进水管(12)和出水管(13),所述支撑座结构(1)的底部固定连接有安装座(11),所述支撑座结构(1)的前表面焊接有进水管(12),所述支撑座结构(1)的后表面焊接有出水管(13),所述安装座(11)有两组。

3. 根据权利要求1所述的一种便于散热的智能化电力变压器,其特征在于:所述保护箱结构(2)包括散热箱(21)、过滤网(22)、散热风扇(23)和防尘网(24),所述保护箱结构(2)的一侧固定连接散热箱(21),所述散热箱(21)的一侧套接有过滤网(22),所述散热箱(21)的后表面活动连接有散热风扇(23),所述保护箱结构(2)的后表面固定连接防尘网(24),所述散热箱(21)有两组。

4. 根据权利要求1所述的一种便于散热的智能化电力变压器,其特征在于:所述变压器组件结构(3)包括导热片(31)和接线座(32),所述变压器组件结构(3)的一侧固定连接导热片(31),所述变压器组件结构(3)的顶部固定连接接线座(32),所述导热片(31)有两组,且通过变压器组件结构(3)呈对称状。

5. 根据权利要求1所述的一种便于散热的智能化电力变压器,其特征在于:所述冷凝管结构(4)包括环形散热片(41)和散热板(42),所述冷凝管结构(4)的表面焊接有环形散热片(41),所述环形散热片(41)的一侧固定连接散热板(42),所述冷凝管结构(4)有两组,且通过保护箱结构(2)呈对称状。

6. 根据权利要求1所述的一种便于散热的智能化电力变压器,其特征在于:所述循环泵结构(5)包括水冷器(51)、输水管(52)和循环管道(53),所述循环泵结构(5)的顶部固定连接水冷器(51),所述水冷器(51)的一侧焊接有输水管(52),所述循环泵结构(5)表面固定连接循环管道(53),所述循环泵结构(5)有两组。

一种便于散热的智能化电力变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域,具体为一种便于散热的智能化电力变压器。

背景技术

[0002] 变压器是用来变换交流电压、电流而传输交流电能的一种静止的电器设备。它是根据电磁感应的原理实现电能传递的。变压器就其用途可分为电力变压器、试验变压器、仪用变压器及特殊用途的变压器;电力变压器是电力输配电、电力用户配电的必要设备;试验变压器对电器设备进行耐压(升压)试验的设备;仪用变压器作为配电系统的电气测量、继电保护之用(PT、CT);特殊用途的变压器有冶炼用电炉变压器、电焊变压器、电解用整流变压器、小型调压变压器等。电力变压器是一种静止的电气设备,是用来将某一数值的交流电压(电流)变成频率相同的另一种或几种数值不同的电压(电流)的设备。

[0003] 存在以下问题:传统的变压器缺乏有效的防护装置,变压器长时间暴露在外,容易造成变压器老化,接线座老化,以及外界不可抗力的干扰,会对外界电路造成断电影响,并且现有的变压器在进行使用的时候,会产生大量热量,如果不能有效地进行散热,会导致温度过高造成变压器的损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于散热的智能化电力变压器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的,一种便于散热的智能化电力变压器,包括支撑座结构,所述支撑座结构的顶部连接有可保护变压器的保护箱结构,所述保护箱结构的内部连接有可工作的变压器组件结构,所述变压器组件结构的一侧连接有可散热的冷凝管结构,所述支撑座结构的内部连接有可循环水的循环泵结构。

[0006] 优选的,所述支撑座结构包括安装座、进水管道和出水管,所述支撑座结构的底部固定连接在安装座,所述支撑座结构的前表面焊接有进水管,所述支撑座结构的后表面焊接有出水管,所述安装座有两组,通过安装座可便于支撑座结构的安装与连接,保证稳定,通过进水管、出水管与支撑座结构的连接,可对保护箱结构进行提供水来进行散热。

[0007] 优选的,所述保护箱结构包括散热箱、过滤网、散热风扇和防尘网,所述保护箱结构的一侧固定连接有散热箱,所述散热箱的一侧套接有过滤网,所述散热箱的后表面活动连接有散热风扇,所述保护箱结构的后表面固定连接有防尘网,所述散热箱有两组,通过保护箱结构与散热箱的连接,可对变压器组件结构和散热装置进行保护,避免损坏,通过过滤网可防止灰尘进入,避免灰尘影响内部工作,通过散热风扇和防尘网可对保护箱结构与散热箱结构起到散热的作用,防止变压器组件结构内部温度过高,造成损失。

[0008] 优选的,所述变压器组件结构包括导热片和接线座,所述变压器组件结构的一侧固定连接有导热片,所述变压器组件结构的顶部固定连接有接线座,所述导热片有两组,且

通过变压器组件结构呈对称状,通过变压器组件结构与导热片的连接,可将变压器组件结构的热量传导出来,进而达到散热的效果,通过接线座与变压器组件结构的连接,可有效地保护连接过程中的安全,避免在外部造成损坏。

[0009] 优选的,所述冷凝管结构包括环形散热片和散热板,所述冷凝管结构的表面焊接有环形散热片,所述环形散热片的一侧固定连接有散热板,所述冷凝管结构有两组,且通过保护箱结构呈对称状,通过冷凝管结构与环形散热片的连接,可将传导出的热量进行水冷散热,提高散热效果,通过散热板与环形散热片的连接,增大散热的面积,使其能更快地进行散热。

[0010] 优选的,所述循环泵结构包括水冷器、输水管和循环管道,所述循环泵结构的顶部固定连接有水冷器,所述水冷器的一侧焊接有输水管,所述循环泵结构表面固定连接有循环管道,所述循环泵结构有两组,通过循环泵结构与水冷器的连接,可对水进行水冷处理,增加散热效果,通过输水管将水冷器与冷凝管结构进行连接,从而可保证冷凝管结构一直处于水冷状态,通过循环管道将两组循环泵进行连接,可形成水冷循环,避免造成水资源的浪费。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型通过进水管道和出水管,可对保护箱结构进行提供水来进行散热,通过散热风扇和防尘网可起到散热的作用,防止变压器组件结构内部温度过高,造成损失,通过导热片,可将变压器组件结构的热量传导出来,进而达到散热的效果,通过冷凝管结构,可将传导出的热量进行水冷散热,提高散热效果,通过散热板与环形散热片的连接,增大散热的面积,使其能更快地进行散热,通过水冷器,从而保证冷凝管结构一直处于水冷状态,通过循环管道,可形成水冷循环,避免造成水资源的浪费。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种便于散热的智能化电力变压器的立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的一种便于散热的智能化电力变压器的主视结构剖视示意图;

[0015] 图3为本实用新型提出的一种便于散热的智能化电力变压器的侧视结构剖视示意图;

[0016] 图4为本实用新型提出的一种便于散热的智能化电力变压器的后视结构示意图。

[0017] 图中:1、支撑座结构;11、安装座;12、进水管;13、出水管;2、保护箱结构;21、散热箱;22、过滤网;23、散热风扇;24、防尘网;3、变压器组件结构;31、导热片;32、接线座;4、冷凝管结构;41、环形散热片;42、散热板;5、循环泵结构;51、水冷器;52、输水管;53、循环管道。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,属于“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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实用新型中的具体含义。

[0020] 请参阅图1-4,图示中的一种便于散热的智能化电力变压器,包括支撑座结构1,支撑座结构1的顶部连接有可保护变压器的保护箱结构2,保护箱结构2的内部连接有可工作的变压器组件结构3,变压器组件结构3的一侧连接有可散热的冷凝管结构4,支撑座结构1的内部连接有可循环水的循环泵结构5。

[0021] 支撑座结构1包括安装座11、进水管12和出水管13,支撑座结构1的底部固定连接有安装座11,支撑座结构1的前表面焊接有进水管12,支撑座结构1的后表面焊接有出水管13,安装座11有两组,保护箱结构2包括散热箱21、过滤网22、散热风扇23和防尘网24,保护箱结构2的一侧固定连接有散热箱21,散热箱21的一侧套接有过滤网22,散热箱21的后表面活动连接有散热风扇23,保护箱结构2的后表面固定连接有防尘网24,散热箱21有两组,变压器组件结构3包括导热片31和接线座32,变压器组件结构3的一侧固定连接有导热片31,变压器组件结构3的顶部固定连接有接线座32,导热片31有两组,且通过变压器组件结构3呈对称状,冷凝管结构4包括环形散热片41和散热板42,冷凝管结构4的表面焊接有环形散热片41,环形散热片41的一侧固定连接有散热板42,冷凝管结构4有两组,且通过保护箱结构2呈对称状,循环泵结构5包括水冷器51、输水管52和循环管道53,循环泵结构5的顶部固定连接有水冷器51,水冷器51的一侧焊接有输水管52,循环泵结构5表面固定连接有循环管道53,循环泵结构5有两组。

[0022] 其中,通过多组导热片31与变压器组件结构3的连接,将产生的热量传导到散热板42和环形散热片41上,在通过冷凝管结构4进行散热。

[0023] 本方案中:通过安装座11将支撑座结构1安装到需要的地方,保护箱结构2与散热箱21,可对变压器组件结构3和冷凝管结构4进行保护,避免损坏,提高使用寿命,通过接线座32与变压器组件结构3进行连接,可有效地保护连接过程中的安全,避免在外部造成损坏,当使用一段时间后产生热量,通过导热片31将热量传导到散热板42和环形散热片41上,增大散热的面积,使其能更快地进行散热,通过散热风扇23与冷凝管结构4同时进行散热,提高散热效果,输水管52将水冷器51与冷凝管结构4连接起来,从而可保证冷凝管结构4一直处于水冷状态,循环管道53将两组循环泵结构5进行连接,可形成水冷循环,避免造成水资源的浪费。

[0024] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均

应包含在本实用新型的保护范围之内。

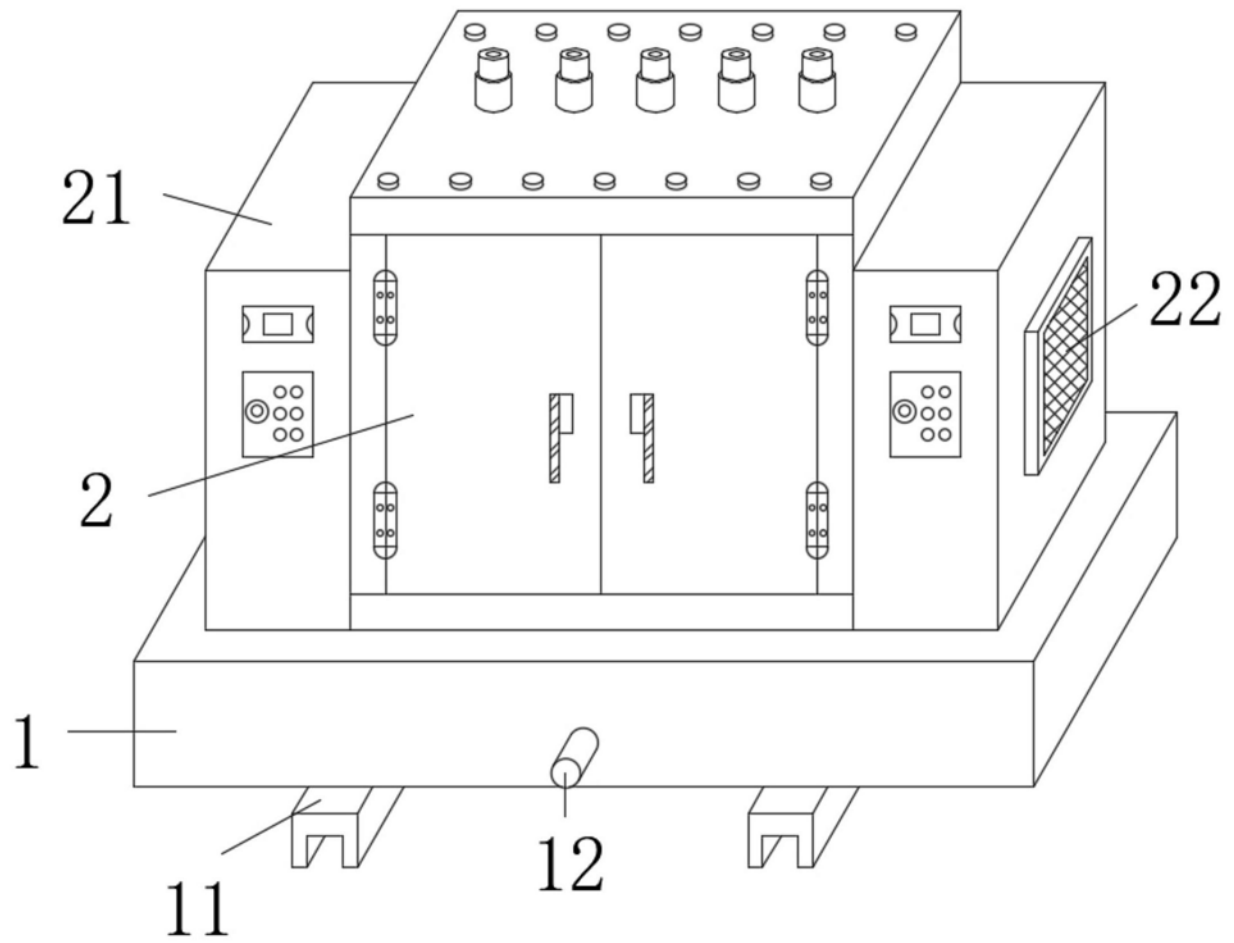


图1

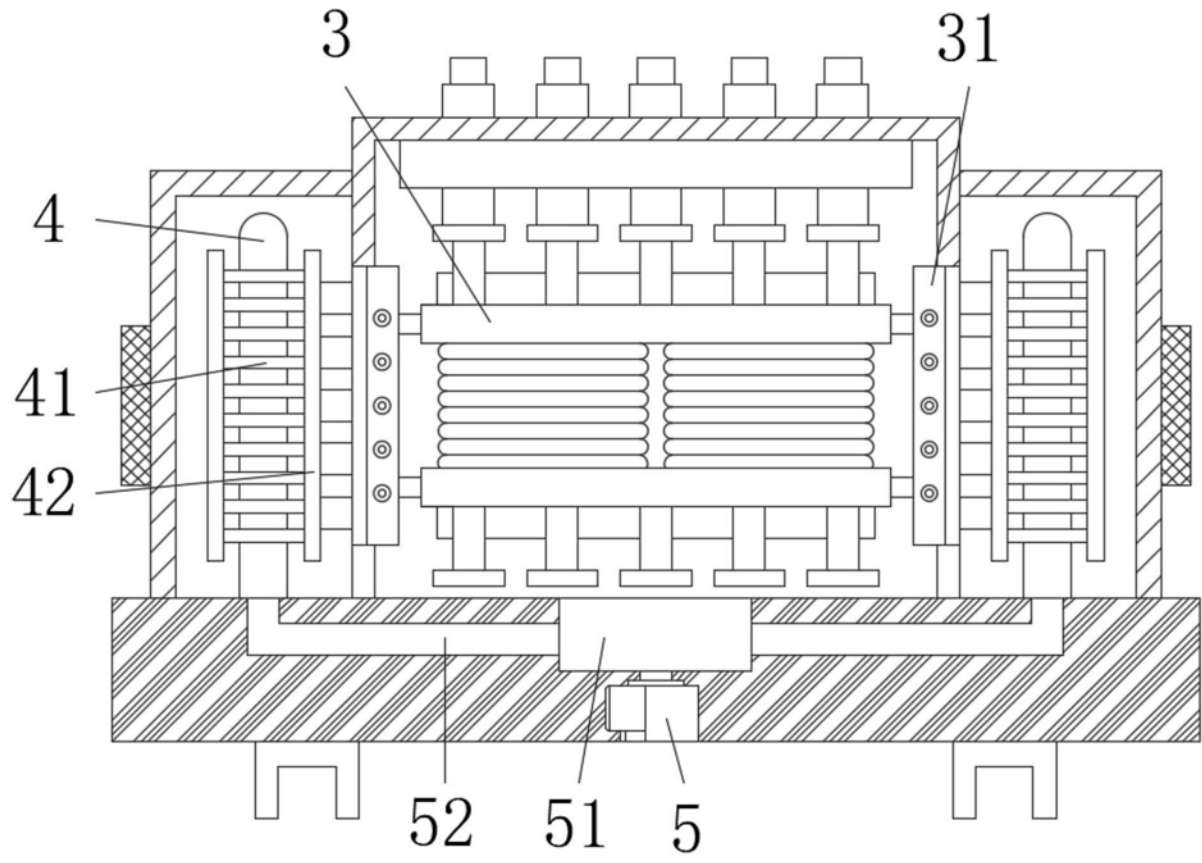


图2

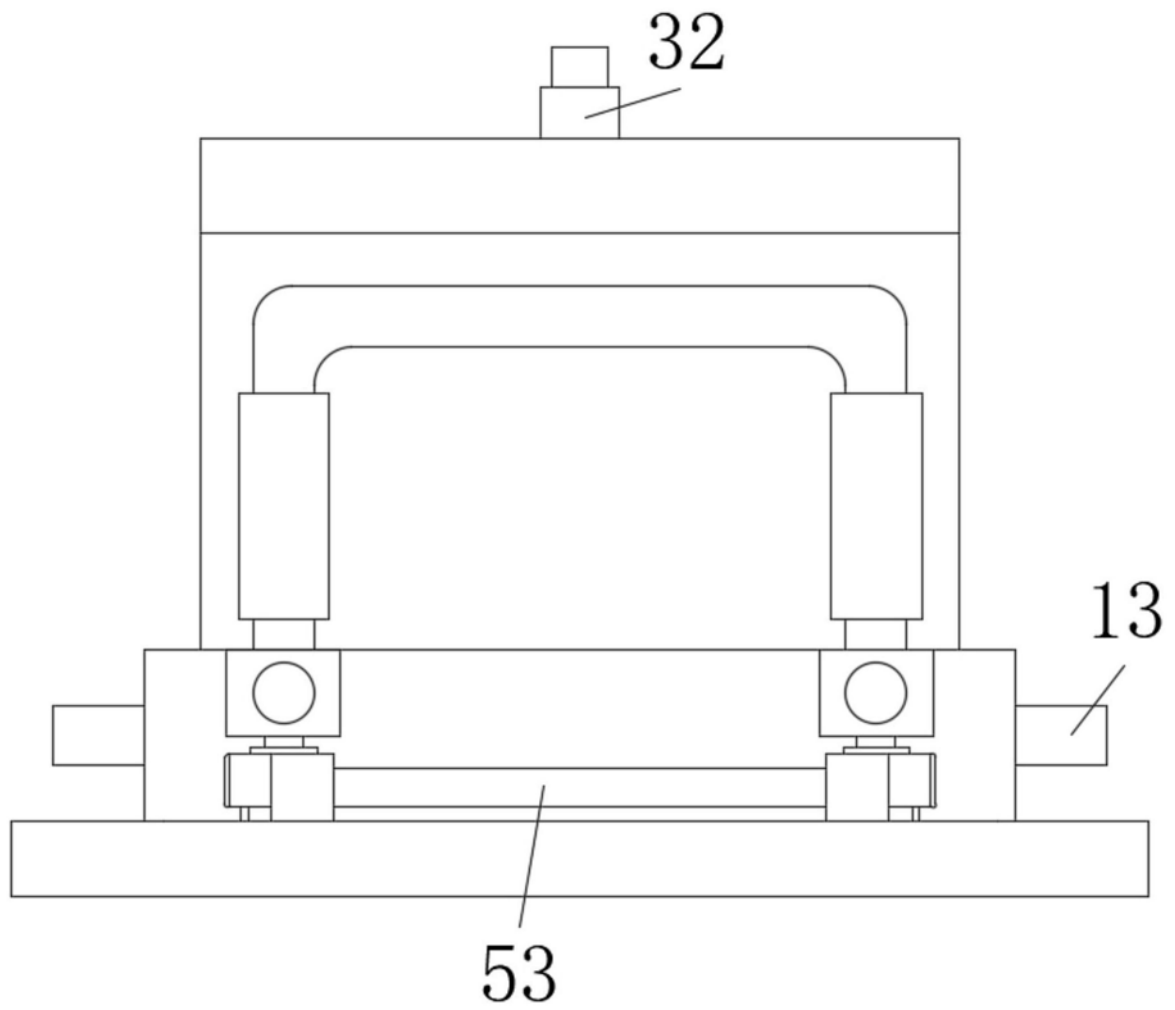


图3

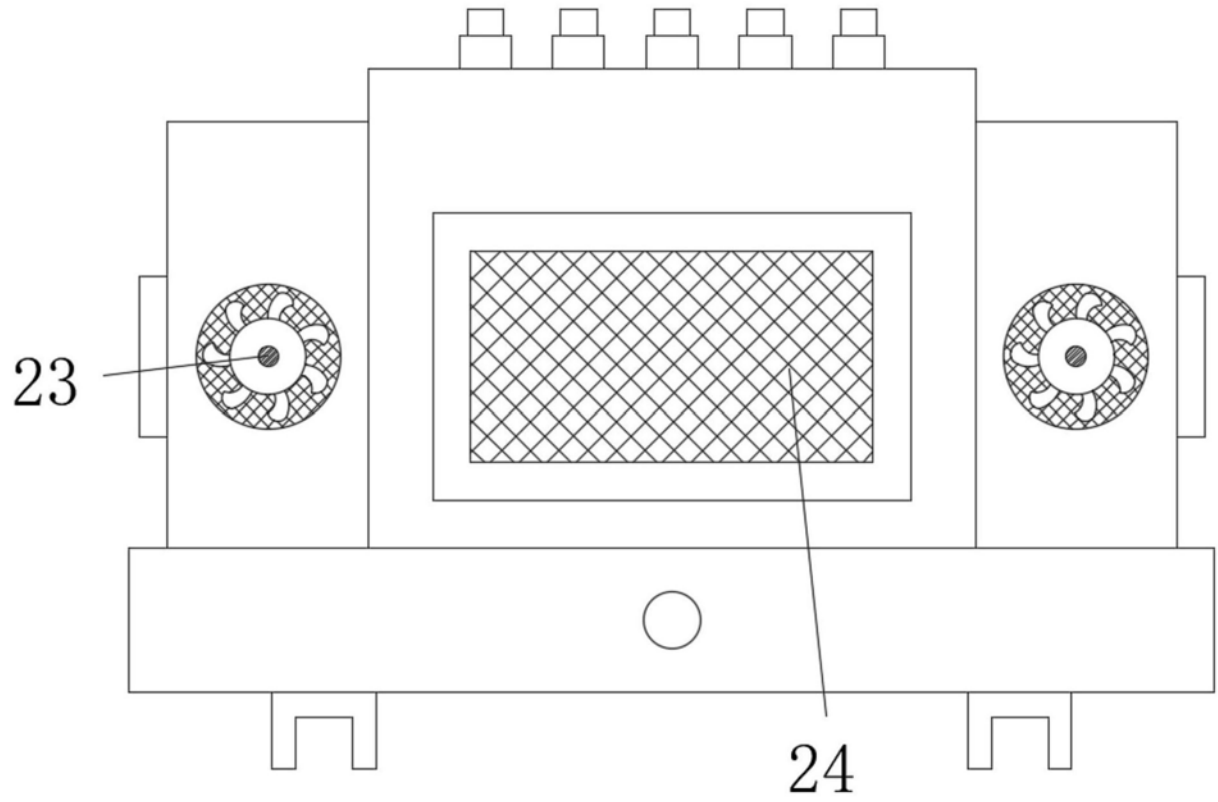


图4