



(21) 申请号 202221023191.X

(22) 申请日 2022.04.29

(73) 专利权人 扬州北辰电气集团有限公司
地址 225009 江苏省扬州市鸿大路58号

(72) 发明人 谢伟 姜会乐 成晟 吴勇

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278
专利代理师 严文典

(51) Int. Cl.
H01F 27/08 (2006.01)

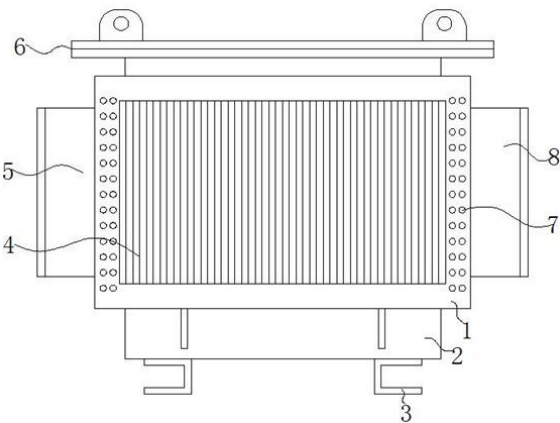
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种智能型调容调压变压器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能型调容调压变压器,包括:变压器壳体,所述变压器壳体的底部安装有底座,且底座的下侧通过两组固定座进行支撑,同时变压器壳体的顶部安装有顶板,并且变压器壳体上安装有主动散热机构,变压器壳体的一侧安装有左侧进风框。该智能型调容调压变压器,启动散热风扇的开关,经过散热风扇加速后的气流进入到连通管的内部,并进入到集风室内部,同时从出风口中进行喷出,气流置于散热间隙的内部,对散热间隙进行风冷散热工作,同时变压器壳体内部的热气可通过散热孔进行排出外界,完成对变压器的散热工作,通过主动散热的方式,提高对变压器的散热效果,保证变压器的工作效率的同时,也可提高变压器的使用寿命。



1. 一种智能型调容调压变压器,其特征在于,包括:

变压器壳体(1),所述变压器壳体(1)的底部安装有底座(2),且底座(2)的下侧通过两组固定座(3)进行支撑,同时变压器壳体(1)的顶部安装有顶板(6),并且变压器壳体(1)上安装有主动散热机构(4),变压器壳体(1)的一侧安装有左侧进风框(5),且变压器壳体(1)的另一侧安装有右侧出风框(8),右侧出风框(8)与左侧进风框(5)上均安装有隔尘板;

主动散热机构(4),所述主动散热机构(4)上的散热风扇(44)安装在左侧进风框(5)的内部,且左侧进风框(5)的出风端与出风框(45)进行固定,同时出风框(45)上分别安装有两组连通管(46),并且连通管(46)远离出风框(45)的一端与布风盘(47)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能型调容调压变压器,其特征在于:所述主动散热机构(4)包括保护框架(41)、外侧散热鳍片(42)、内侧传热鳍片(43)、散热风扇(44)、出风框(45)、连通管(46)、布风盘(47)、集风室(48)、出风口(49)、散热间隙(50)、安装架(51)和隔尘网(52),且变压器壳体(1)的正面和背面均安装有保护框架(41)。

3. 根据权利要求2所述的一种智能型调容调压变压器,其特征在于:所述保护框架(41)的内部均匀设置有多组外侧散热鳍片(42),且相邻两组外侧散热鳍片(42)之间的距离一致,同时外侧散热鳍片(42)的底部与内侧传热鳍片(43)固定连接,内侧传热鳍片(43)设置在变压器壳体(1)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种智能型调容调压变压器,其特征在于:所述内侧传热鳍片(43)是由金属铜做成的“S”形结构,且内侧传热鳍片(43)与外侧散热鳍片(42)的数量一致,同时相邻两组内侧传热鳍片(43)之间的距离一致,并且相邻两组内侧传热鳍片(43)之间形成散热间隙(50)。

5. 根据权利要求2所述的一种智能型调容调压变压器,其特征在于:所述出风框(45)通过连通管(46)与布风盘(47)内部开设的集风室(48)连通设置,且布风盘(47)覆盖在内侧传热鳍片(43)的表面,同时布风盘(47)的表面均匀开设有多组出风口(49),并且出风口(49)与散热间隙(50)相对设置。

6. 根据权利要求1所述的一种智能型调容调压变压器,其特征在于:所述变压器壳体(1)的正面和背面均设置有两排散热孔(7),且散热孔(7)位于变压器壳体(1)内部的一侧表面覆盖有隔尘网(52),同时散热风扇(44)、布风盘(47)、内侧传热鳍片(43)和外侧散热鳍片(42)组合在一起构成变压器的主动散热机构。

一种智能型调容调压变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器领域,具体为一种智能型调容调压变压器。

背景技术

[0002] 目前的调容调压变压器的主要构成部分包括变压器本体,调容调压开关、电流互感器、高压出线端子、低压出线端子、控制器等,其中变压器本体包括壳体,所述调容调压开关、高压出线端子、低压出线端子分别设于变压器本体的壳体上;在使用的时候,电流互感器单独的安装在电线杆横担上,长期的暴露在外部环境中,工作环境恶劣,二次端子极易氧化,轻则导致互感器的精度降低,重则会直接导致互感器的损坏,影响变压器的运行。

[0003] 另外,现有的智能型调容调压变压器不具备通讯模块,无法实现远程控制,不能够及时的调整及检测变压器的运行情况;控制器多是采用与变压器本体分离设置的安装形式,存在接线不便的问题。

[0004] 为解决上述问题,经过检索,公告号为CN105845399A的专利公开一种智能型调容调压变压器,文中提出“变压器本体的外部于高、低压侧处分别设有所述散热器14,通过设计控制箱的位置,散热器的散热面积得到了充分的扩展,从而可保证变压器的散热效果;”散热器的散热方式为被动式散热,变压器在工作的时候,产生大量的热量,通过散热器无法对散热器进行充分的散热工作,从而会影响散热器的正常使用。

[0005] 鉴于此,针对上述问题深入研究,遂有本案产生。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种智能型调容调压变压器,以解决上述背景技术中提到的缺陷。

[0007] 为实现上述目的,提供一种智能型调容调压变压器,包括:

[0008] 变压器壳体,所述变压器壳体的底部安装有底座,且底座的下侧通过两组固定座进行支撑,同时变压器壳体的顶部安装有顶板,并且变压器壳体上安装有主动散热机构,变压器壳体的一侧安装有左侧进风框,且变压器壳体的另一侧安装有右侧出风框,右侧出风框与左侧进风框上均安装有隔尘板;

[0009] 主动散热机构,所述主动散热机构上的散热风扇安装在左侧进风框的内部,且左侧进风框的出风端与出风框进行固定,同时出风框上分别安装有两组连通管,并且连通管远离出风框的一端与布风盘固定连接。

[0010] 优选的,所述主动散热机构包括保护框架、外侧散热鳍片、内侧传热鳍片、散热风扇、出风框、连通管、布风盘、集风室、出风口、散热间隙、安装架和隔尘网,且变压器壳体的正面和背面均安装有保护框架。

[0011] 优选的,所述保护框架的内部均匀设置有多组外侧散热鳍片,且相邻两组外侧散热鳍片之间的距离一致,同时外侧散热鳍片的底部与内侧传热鳍片固定连接,内侧传热鳍片设置在变压器壳体的内部。

[0012] 优选的,所述内侧传热鳍片是由金属铜做成的“S”形结构,且内侧传热鳍片与外侧散热鳍片的数量一致,同时相邻两组内侧传热鳍片之间的距离一致,并且相邻两组内侧传热鳍片之间形成散热间隙。

[0013] 优选的,所述出风框通过连通管与布风盘内部开设的集风室连通设置,且布风盘覆盖在内侧传热鳍片的表面,同时布风盘的表面均匀开设有多组出风口,并且出风口与散热间隙相对设置。

[0014] 优选的,所述变压器壳体的正面和背面均设置有两排散热孔,且散热孔位于变压器壳体内部的一侧表面覆盖有隔尘网,同时散热风扇、布风盘、内侧传热鳍片 and 外侧散热鳍片组合在一起构成变压器的主动散热机构。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:启动散热风扇的开关,经过散热风扇加速后的气流进入到连通管的内部,并进入到集风室内部,同时从出风口中进行喷出,气流置于散热间隙的内部,对散热间隙进行风冷散热工作,同时变压器壳体内部的热气可通过散热孔进行排出外界,完成对变压器的散热工作,通过主动散热的方式,提高对变压器的散热效果,保证变压器的工作效率的同时,也可提高变压器的使用寿命。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构正视示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构图1的横向剖面示意图;

[0018] 图3为本实用新型结构图2的正视图;

[0019] 图4为本实用新型结构图2中的A处放大示意图。

[0020] 图中标号:1、变压器壳体;2、底座;3、固定座;4、主动散热机构;41、保护框架;42、外侧散热鳍片;43、内侧传热鳍片;44、散热风扇;45、出风框;46、连通管;47、布风盘;48、集风室;49、出风口;50、散热间隙;51、安装架;52、隔尘网;5、左侧进风框;6、顶板;7、散热孔;8、右侧出风框。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种智能型调容调压变压器,包括:变压器壳体1和主动散热机构4;

[0023] 变压器壳体1的底部安装有底座2,且底座2的下侧通过两组固定座3进行支撑,同时变压器壳体1的顶部安装有顶板6,并且变压器壳体1上安装有主动散热机构4,变压器壳体1的一侧安装有左侧进风框5,且变压器壳体1的另一侧安装有右侧出风框8,右侧出风框8与左侧进风框5上均安装有隔尘板;

[0024] 主动散热机构4上的散热风扇44安装在左侧进风框5的内部,且左侧进风框5的出风端与出风框45进行固定,同时出风框45上分别安装有两组连通管46,并且连通管46远离出风框45的一端与布风盘47固定连接。

[0025] 变压器在工作的时候,产生的热量通过内侧传热鳍片43进行传热,并将热量传递至外侧散热鳍片42上,进行散热工作,当在炎热的夏季的时候,此时启动散热风扇44的开关,经过散热风扇44加速后的气流进入到连通管46的内部,并进入到集风室48内部,同时从出风口49中进行喷出,气流置于散热间隙50的内部,对散热间隙50进行风冷散热工作,同时变压器壳体1内部的热气可通过散热孔7进行排出外界,完成对变压器的散热工作,通过主动散热的方式,提高对变压器的散热效果,保证变压器的工作效率的同时,也可提高变压器的使用寿命。

[0026] 作为一种较佳的实施方式,主动散热机构4包括保护框架41、外侧散热鳍片42、内侧传热鳍片43、散热风扇44、出风框45、连通管46、布风盘47、集风室48、出风口49、散热间隙50、安装架51和隔尘网52,且变压器壳体1的正面和背面均安装有保护框架41。

[0027] 如图1-2所示:变压器壳体1的正面和背面均安装有保护框架41,保护框架41的内部均设置有外侧散热鳍片42,保护框架41的设置,可对外侧散热鳍片42进行保护,避免外侧散热鳍片42在受到外界撞击力的时候发生倾斜。

[0028] 作为一种较佳的实施方式,保护框架41的内部均匀设置有多组外侧散热鳍片42,且相邻两组外侧散热鳍片42之间的距离一致,同时外侧散热鳍片42的底部与内侧传热鳍片43固定连接,内侧传热鳍片43设置在变压器壳体1的内部。

[0029] 如图2所示:外侧散热鳍片42的底部与内侧传热鳍片43固定连接,内侧传热鳍片43设置在变压器壳体1的内部,变压器壳体1内部产生的热量通过内侧传热鳍片43进行吸收,并通过热传导的方式传递至外侧散热鳍片42上,外侧散热鳍片42设置在变压器的外界,可通过自然风对其进行自然散热工作。

[0030] 作为一种较佳的实施方式,内侧传热鳍片43是由金属铜做成的“S”形结构,且内侧传热鳍片43与外侧散热鳍片42的数量一致,同时相邻两组内侧传热鳍片43之间的距离一致,并且相邻两组内侧传热鳍片43之间形成散热间隙50。

[0031] 如图2所示:内侧传热鳍片43是由金属铜做成的“S”形结构,“S”形结构的内侧传热鳍片43,可提高内侧传热鳍片43与变压器壳体1内部热量之间的接触面积,提高对变压器的散热效果。

[0032] 作为一种较佳的实施方式,出风框45通过连通管46与布风盘47内部开设的集风室48连通设置,且布风盘47覆盖在内侧传热鳍片43的表面,同时布风盘47的表面均匀开设有多组出风口49,并且出风口49与散热间隙50相对设置。

[0033] 如图2和图4所示:出风口49与散热间隙50相对设置,处于集风室48中的气流自出风口49进行喷出,散热气流喷射在散热间隙50中,对内侧传热鳍片43进行均匀的散热工作。

[0034] 作为一种较佳的实施方式,变压器壳体1的正面和背面均设置有两排散热孔7,且散热孔7位于变压器壳体1内部的一侧表面覆盖有隔尘网52,同时散热风扇44、布风盘47、内侧传热鳍片43和外侧散热鳍片42组合在一起构成变压器的主动散热机构。

[0035] 如图2所示:变压器壳体1内部的气流,对内侧传热鳍片43进行散热完毕的时候,可从散热孔7中进行排出外界,散热孔7的内侧设置有隔尘网52,隔尘网52的设置,可避免外界的灰尘进入到变压器的内部,可对变压器进行防尘工作。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

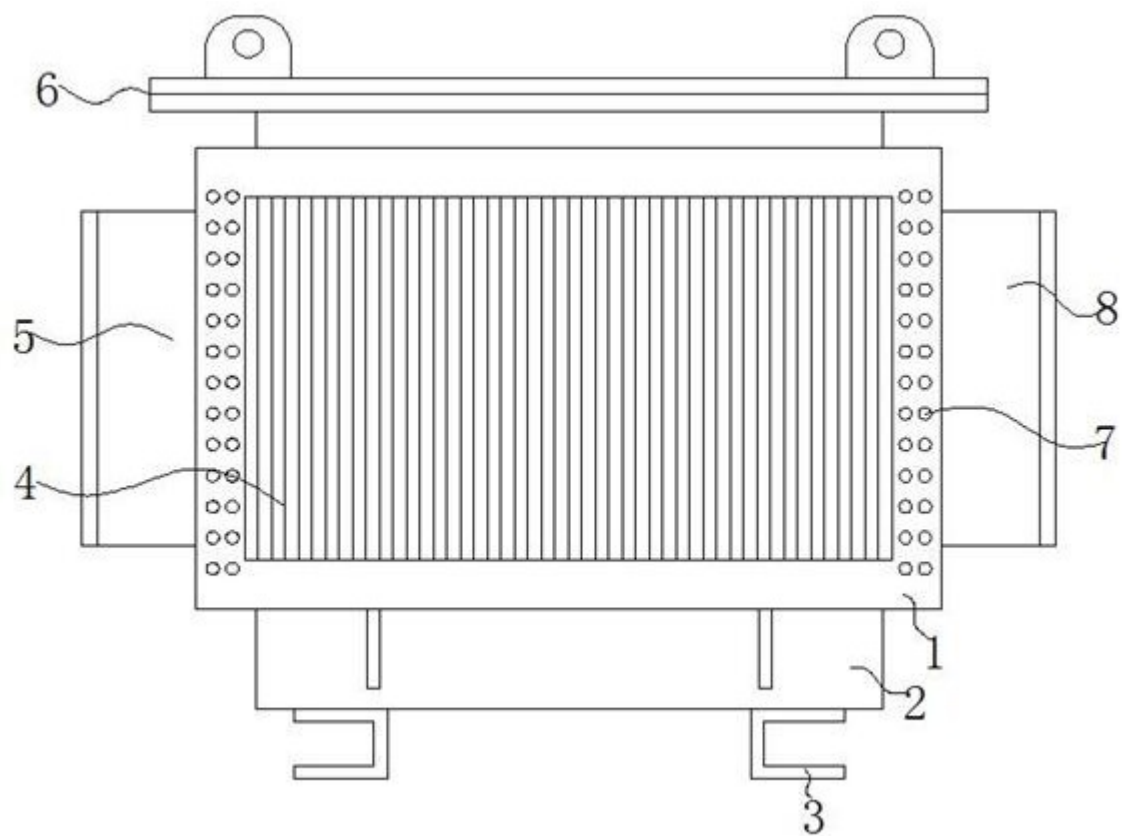


图1

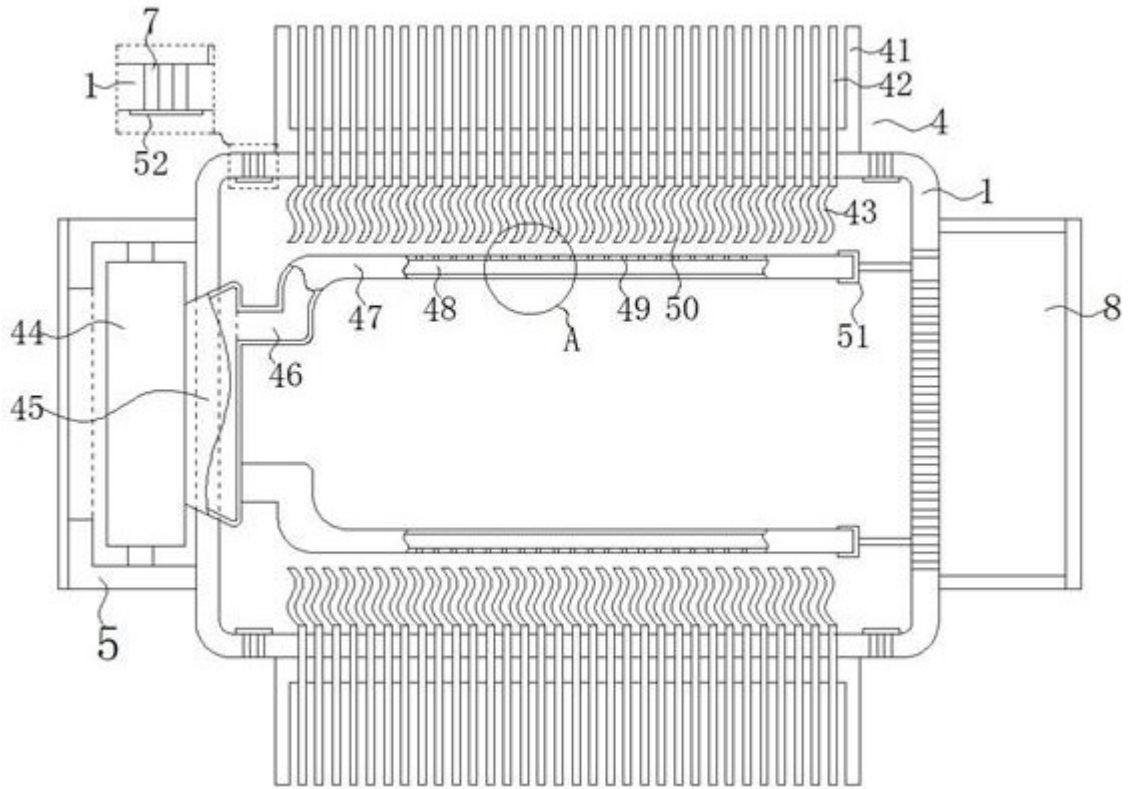


图2

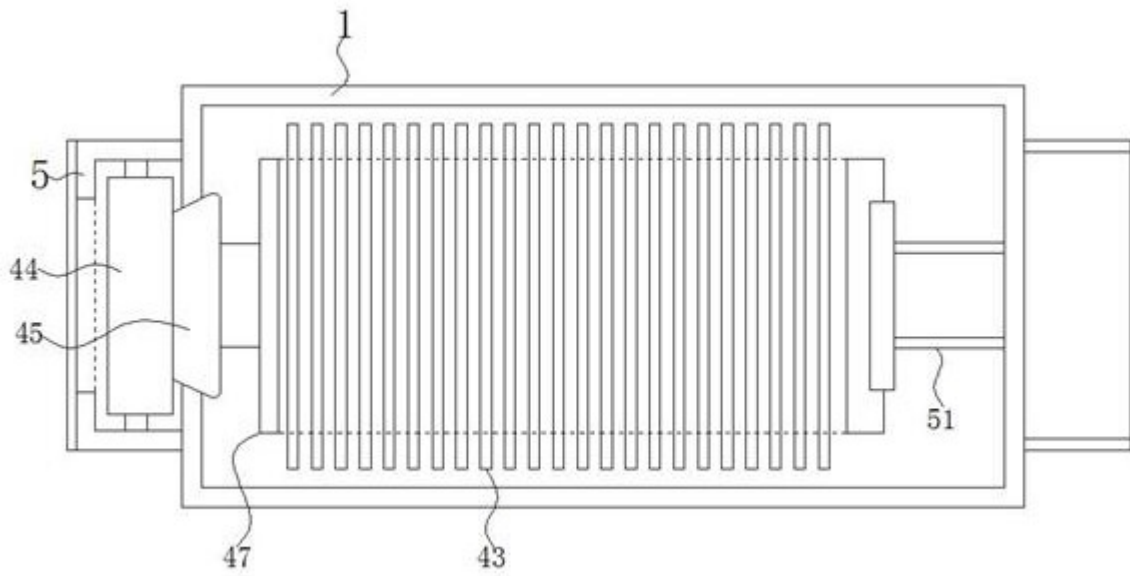


图3

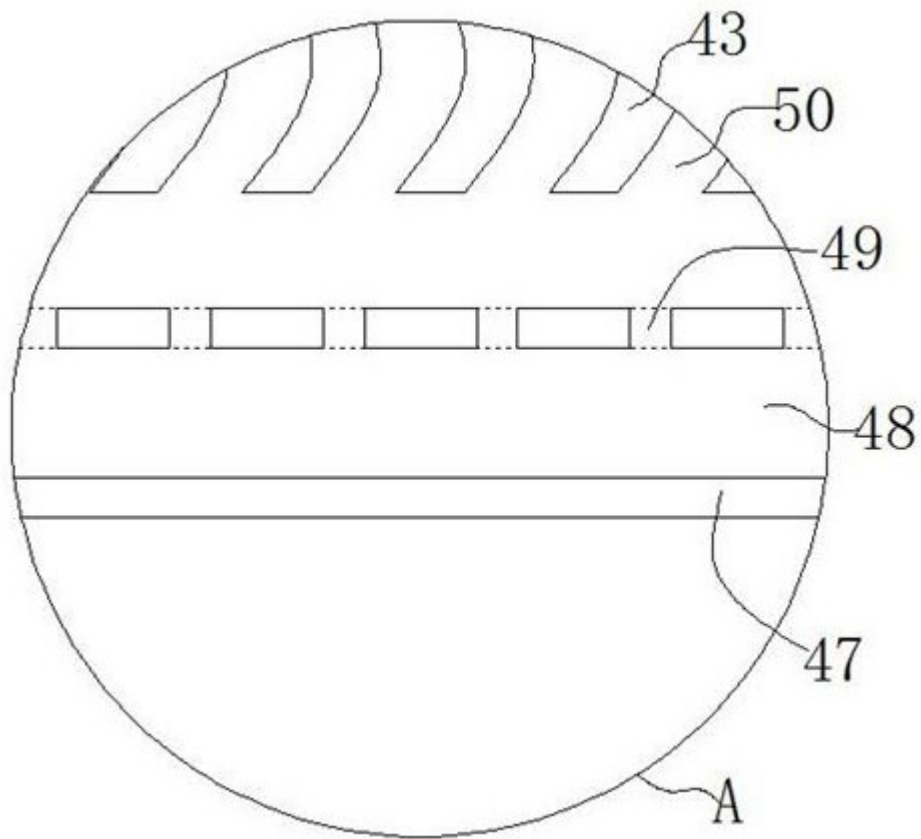


图4