(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220569510 U
(45)授权公告日 2024.03.08

(21)申请号 202321830074.9

(22)申请日 2023.07.12

(73)专利权人 河南中变电气有限公司
地址 467200 河南省平顶山市叶县产业集聚区隆鑫大道北段西侧

(72)发明人 马中海 于晓华

(74)专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 41146
专利代理师 肖凯佳

(51)Int.Cl.
*H01F 27/08*(2006.01)
*H01F 27/12*(2006.01)
*H01F 27/22*(2006.01)

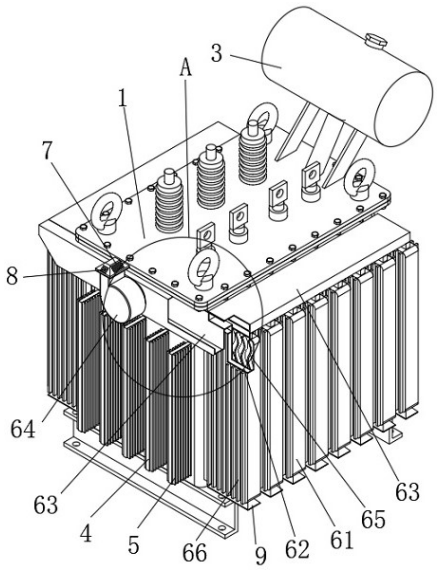
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种高效散热的油浸式变压器

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效散热的油浸式变压器,包括油箱和散热单元;油箱:其内部设有铁芯,油箱的上端设有储油柜,储油柜与油箱的内部连通,油箱的左右侧面均设有均匀分布的小散热壳,小散热壳均与油箱的内部连通,小散热壳的前后两侧面均设有均匀分布的散热筋一;散热单元:设置于油箱的外侧面,散热单元包括大散热壳和隔板,该高效散热的油浸式变压器,可以在大散热壳的内部建立气体流道,然后利用离心风机对气体进行引流,促使外部的气流快速的从流道中通过对两侧的变压器油有进行散热,同时流道曲折与空气有良好的换热效果,可以进行高效的散热,有良好的使用效果。




CN 220569510 U

1.一种高效散热的油浸式变压器,其特征在于:包括油箱(1)和散热单元(6);

油箱(1):其内部设有铁芯(2),油箱(1)的上端设有储油柜(3),储油柜(3)与油箱(1)的内部连通,油箱(1)的左右侧面均设有均匀分布的小散热壳(4),小散热壳(4)均与油箱(1)的内部连通,小散热壳(4)的前后两侧面均设有均匀分布的散热筋一(5);

散热单元(6):设置于油箱(1)的外侧面。

2.根据权利要求1所述的一种高效散热的油浸式变压器,其特征在于:所述散热单元(6)包括大散热壳(61)和隔板(62),所述大散热壳(61)分别均匀的设置于油箱(1)的前后两侧面,大散热壳(61)均与油箱(1)的内部连通,大散热壳(61)的内部均设有对称分布的隔板(62)。

3.根据权利要求2所述的一种高效散热的油浸式变压器,其特征在于:所述散热单元(6)还包括通风管(63)和离心风机(64),所述通风管(63)设置于油箱(1)外表面的上端,大散热壳(61)上端的矩形孔均通过矩形管与通风管(63)的内部连通,通风管(63)左侧面的抽气孔处设有离心风机(64),离心风机(64)的输入端电连接外部控制器的输出端。

4.根据权利要求2所述的一种高效散热的油浸式变压器,其特征在于:所述散热单元(6)还包括导风片(65),所述导风片(65)分别均匀的设置于两个隔板(62)之间。

5.根据权利要求2所述的一种高效散热的油浸式变压器,其特征在于:所述散热单元(6)还包括散热筋二(66),所述散热筋二(66)分别均匀的设置于大散热壳(61)的左右两侧面。

6.根据权利要求3所述的一种高效散热的油浸式变压器,其特征在于:所述离心风机(64)的出气端设有防雨罩(7),防雨罩(7)的上端开设有均匀分布的出气孔(8)。

7.根据权利要求2所述的一种高效散热的油浸式变压器,其特征在于:所述大散热壳(61)下表面的进风孔处均设有支撑罩(9),支撑罩(9)的下端均设有过滤网(10)。

# 一种高效散热的油浸式变压器

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域,具体为一种高效散热的油浸式变压器。

## 背景技术

[0002] 电是人类最值得骄傲的发明,人类在生活当中每时每刻都要使用它,不管是使用手机,电脑,还是电灯,都离不开电能,电能离不开电力系统的输送,在电力系统中离不开变压器的使用,变压器是输配电的基础设备,变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置,变压器一般可以分为油浸式变压器和干式变压器,油浸变压器通过绝缘油进行散热和冷却,绝缘油可以将铁芯和绕组的热量传递到变压器可以的表面,然后通过自然通风进行散热,空气流动速度较差,进而散热效果还有提升的空间。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种高效散热的油浸式变压器,可以在变压器散热壳的内部建立空气流道,然后对空气进行引流加快空气的流通速度,与两侧的变压器油进行换热,可以实现高效的散热,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效散热的油浸式变压器,包括油箱和散热单元;

[0005] 油箱:其内部设有铁芯,油箱的上端设有储油柜,储油柜与油箱的内部连通,油箱的左右侧面均设有均匀分布的小散热壳,小散热壳均与油箱的内部连通,小散热壳的前后两侧面均设有均匀分布的散热筋一;

[0006] 散热单元:设置于油箱的外侧面,在大散热壳的内部建立气体流道,然后利用离心风机对气体进行引流,促使外部的气流快速的从流道中通过对两侧的变压器油有进行散热,同时流道曲折与空气有良好的换热效果,可以进行高效的散热,有良好的使用效果。

[0007] 进一步的,所述散热单元包括大散热壳和隔板,所述大散热壳分别均匀的设置于油箱的前后两侧面,大散热壳均与油箱的内部连通,大散热壳的内部均设有对称分布的隔板,建立空气流道。

[0008] 进一步的,所述散热单元还包括通风管和离心风机,所述通风管设置于油箱外表面的上端,大散热壳上端的矩形孔均通过矩形管与通风管的内部连通,通风管左侧面的抽气孔处设有离心风机,离心风机的输入端电连接外部控制器的输出端,方便空气的引流。

[0009] 进一步的,所述散热单元还包括导风片,所述导风片分别均匀的设置于两个隔板之间,提升与空气的接触面积。

[0010] 进一步的,所述散热单元还包括散热筋二,所述散热筋二分别均匀的设置于大散热壳的左右两侧面,增大了大散热壳的散热表面积。

[0011] 进一步的,所述离心风机的出气端设有防雨罩,防雨罩的上端开设有均匀分布的出气孔,防止雨水的进入。

[0012] 进一步的,所述大散热壳下表面的进风孔处均设有支撑罩,支撑罩的下端均设有

过滤网,防止异物的进入。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本高效散热的油浸式变压器,具有以下好处:

[0014] 当温度较高时,可以调控外部控制器,离心风机对通风管进行抽风,进而通风管对大散热壳内部隔板和导风片形成的流道进行抽风,然后下方的气流将穿过过滤网和支撑罩进入到大散热壳流道的内部,进而快速流流动的空气通过导风片和隔板与变压器油进行换热,进而实现变压器高效的散热,同时导风片为波浪形的,延长了气体流动的距离,并且可以使空气与导风片充分的接触,在大散热壳的内部建立气体流道,然后利用离心风机对气体进行引流,促使外部的气流快速的从流道中通过对两侧的变压器油有进行散热,同时流道曲折与空气有良好的换热效果,可以进行高效的散热,有良好的使用效果。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型A处放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型油箱的剖视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型B处放大结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型C处放大结构示意图。

[0020] 图中:1油箱、2铁芯、3储油柜、4小散热壳、5散热筋一、6散热单元、61大散热壳、62隔板、63通风管、64离心风机、65导风片、66散热筋二、7防雨罩、8出气孔、9支撑罩、10过滤网。

## 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1-5,本实施例提供一种技术方案:一种高效散热的油浸式变压器,包括油箱1和散热单元6;

[0023] 油箱1:其内部设有铁芯2,铁芯2起到导磁还的作用,同时给绕组提供支撑,油箱1的上端设有储油柜3,储油柜3方便向油箱1的内部补充变压器油,油箱1对内部的零部件进行防护,储油柜3与油箱1的内部连通,使用时的过程中,铁芯2以及铁芯2表面的绕组将浸入到油箱1内部的变压器油中,油箱1的左右侧面均设有均匀分布的小散热壳4,小散热壳4均与油箱1的内部连通,变压器油会进入到小散热壳4的内部,变压器油有良好的导热效果,变压器油将铁芯2和绕组的热量传递到油箱1和小散热壳4的表面,小散热壳4的前后两侧面均设有均匀分布的散热筋一5,散热筋一5增大了小散热壳4的散热表面积;

[0024] 散热单元6:设置于油箱1的外侧面,散热单元6包括大散热壳61和隔板62,大散热壳61分别均匀的设置于油箱1的前后两侧面,大散热壳61均与油箱1的内部连通,大散热壳61的内部均设有对称分布的隔板62,散热单元6还包括通风管63和离心风机64,通风管63设置于油箱1外表面的上端,大散热壳61上端的矩形孔均通过矩形管与通风管63的内部连通,

通风管63左侧面的抽气孔处设有离心风机64,离心风机64的输入端电连接外部控制器的输出端,散热单元6还包括导风片65,导风片65分别均匀的设置于两个隔板62之间,当温度较高时,可以调控外部控制器,离心风机64对通风管63进行抽风,进而通风管63对大散热壳61内部隔板62和导风片65形成的流道进行抽风,进而快速流流动的空气通过导风片65和隔板62与变压器油进行换热,进而实现变压器高效的散热,同时导风片65为波浪形的,延长了气体流动的距离,并且可以使空气与导风片65充分的接触,进而有良好的散热效果,散热单元6还包括散热筋二66,散热筋二66分别均匀的设置于大散热壳61的左右两侧面,散热筋二66增大了大散热壳61的散热表面积,有良好的自然散热效果,离心风机64的出气端设有防雨罩7,防雨罩7对离心风机64的出气端进行遮掩防止雨水的进入,防雨罩7的上端开设有均匀分布的出气孔8,出气孔8自下至上向靠近防雨罩7中心的方向倾斜设置,方便气体的排出,并且可以阻挡雨水的进入,大散热壳61下表面的进风孔处均设有支撑罩9,支撑罩9的下端均设有过滤网10,下方的气流将穿过过滤网10和支撑罩9进入到大散热壳61流道的内部,过滤网10对空气进行过滤避免异物的进入。

[0025] 本实用新型提供的一种高效散热的油浸式变压器的工作原理如下:使用时的过程中,铁芯2以及铁芯2表面的绕组将浸入到油箱1内部的变压器油中,同时变压器油会进入到小散热壳4和大散热壳61的内部,变压器油有良好的导热效果,变压器油将铁芯2和绕组的热量传递到油箱1、小散热壳4和大散热壳61的表面,外部气流对油箱1、小散热壳4和大散热壳61进行自然散热,同时散热筋一5增大了小散热壳4的散热表面积,散热筋二66增大了大散热壳61的散热表面积,有良好的自然散热效果,当温度较高时,可以调控外部控制器,离心风机64对通风管63进行抽风,进而通风管63对大散热壳61内部隔板62和导风片65形成的流道进行抽风,然后下方的气流将穿过过滤网10和支撑罩9进入到大散热壳61流道的内部,进而快速流流动的空气通过导风片65和隔板62与变压器油进行换热,进而实现变压器高效的散热,同时导风片65为波浪形的,延长了气体流动的距离,并且可以使空气与导风片65充分的接触,进而有良好的散热效果。

[0026] 值得注意的是,以上实施例中所公开的离心风机64可根据实际应用场景自由配置,离心风机64可选用型号为CY127的离心风机,外部控制器控制离心风机64工作采用现有技术中常用的方法。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

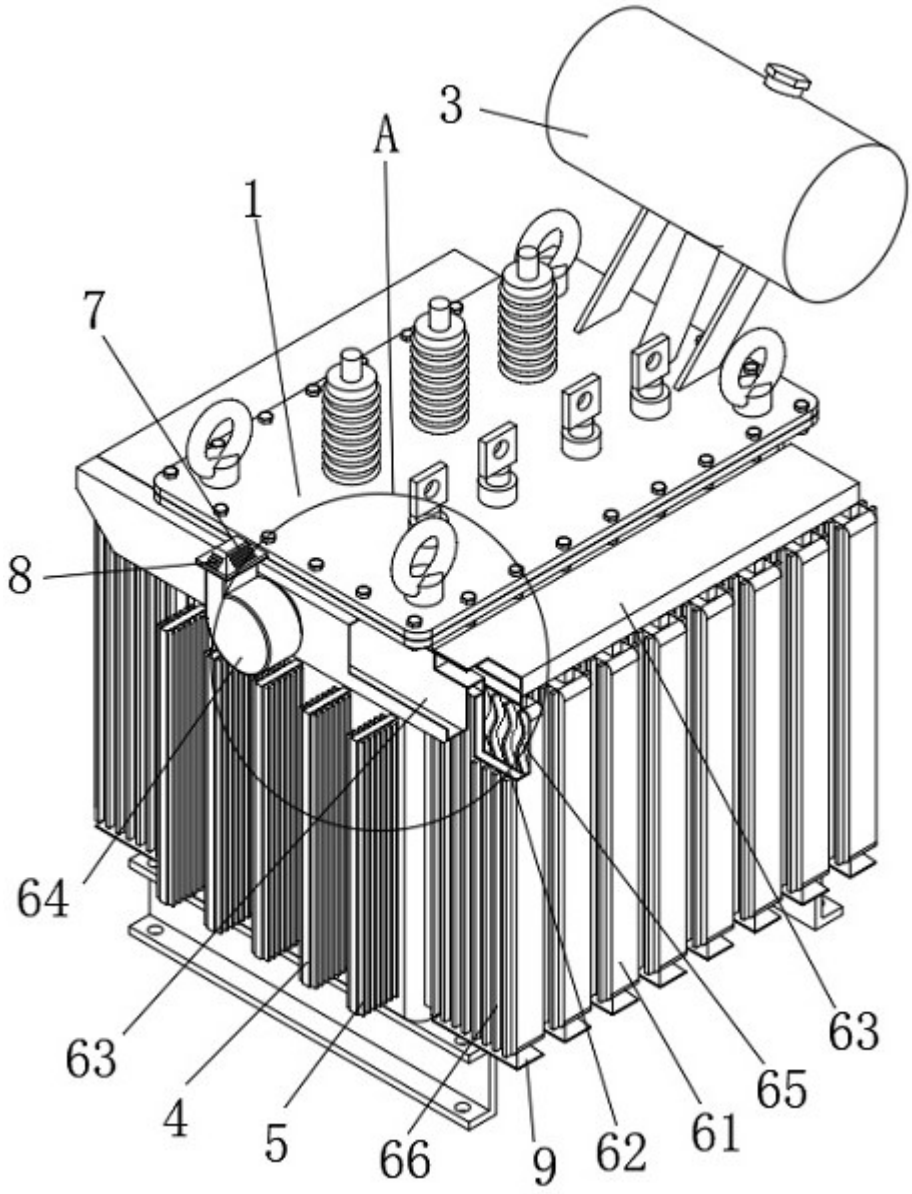



图 1

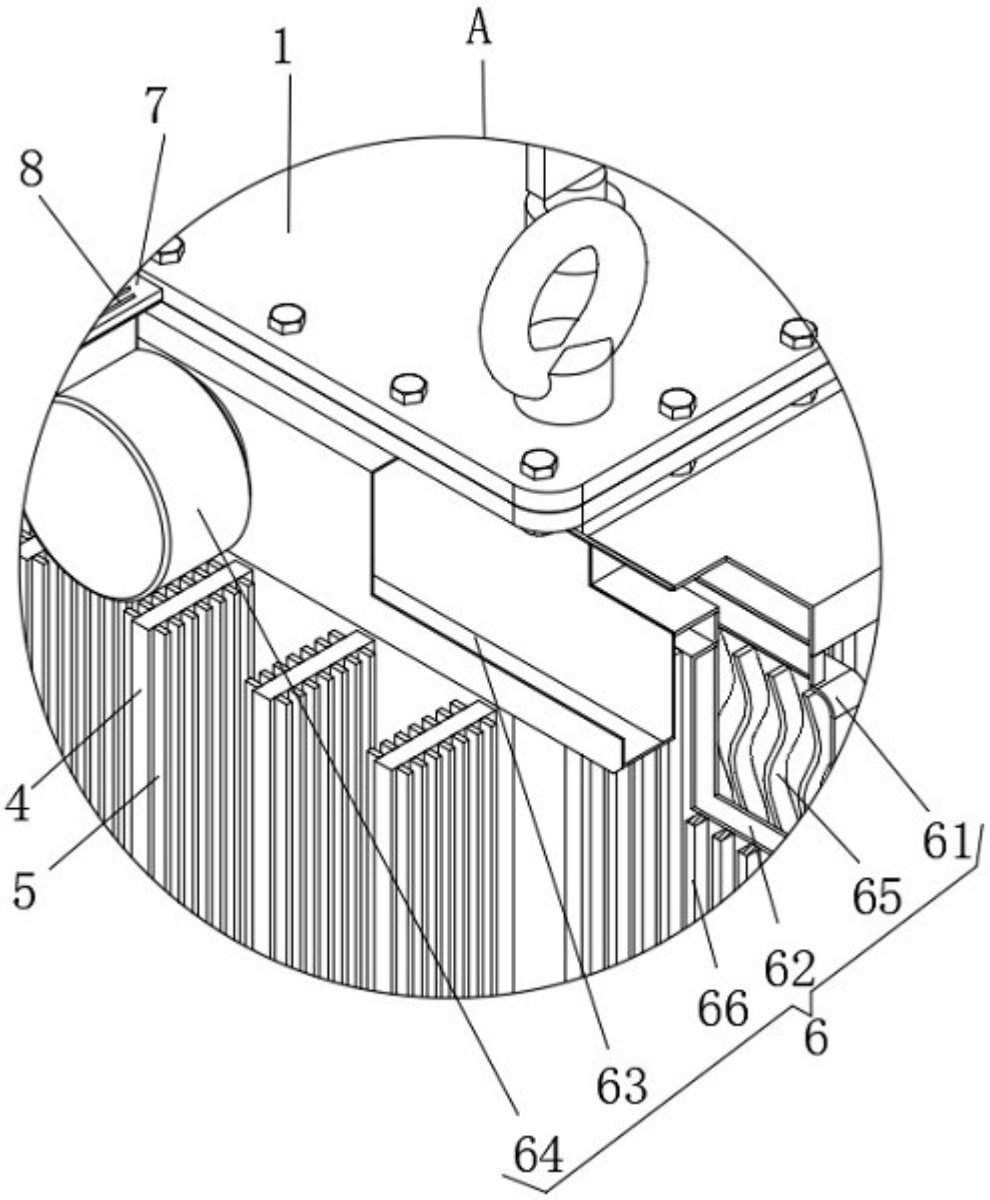



图 2

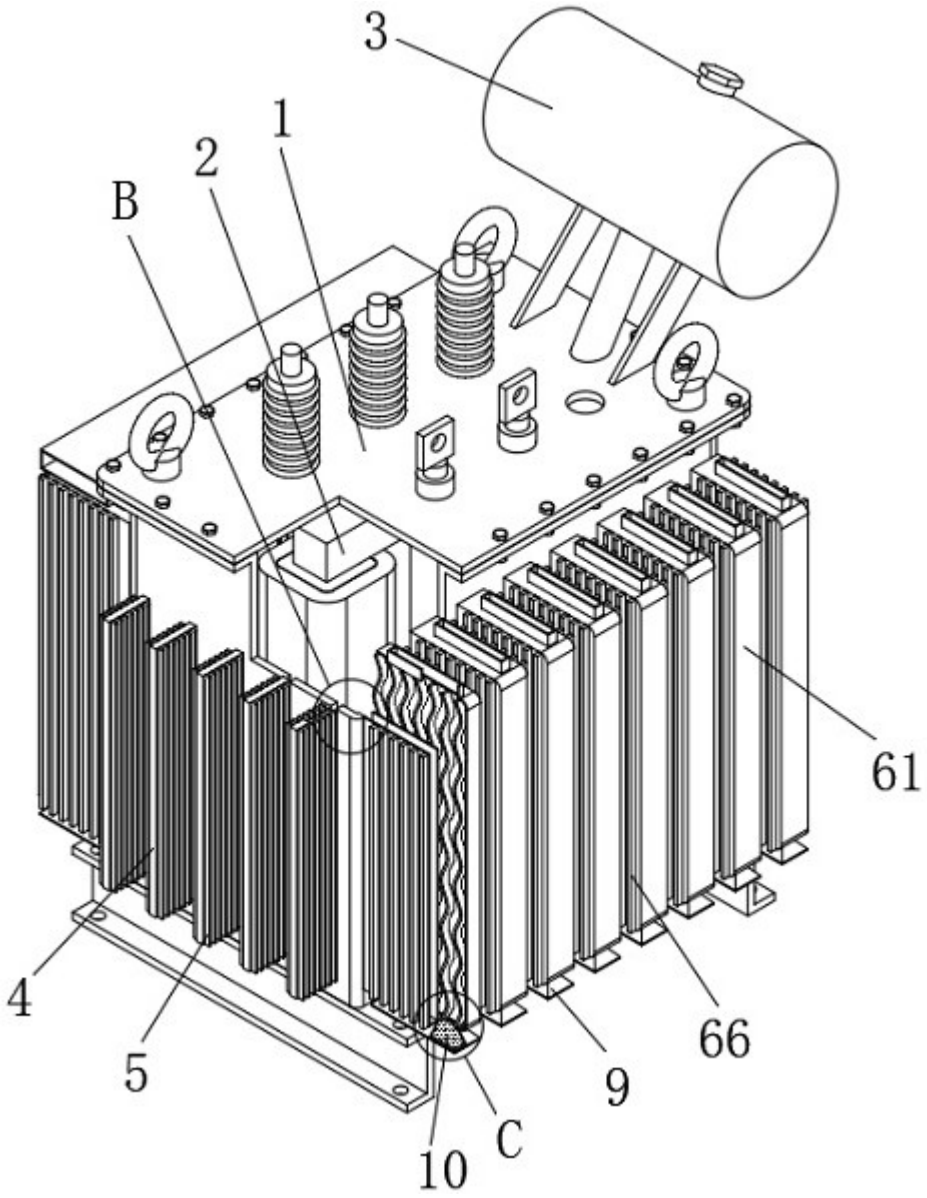



图 3

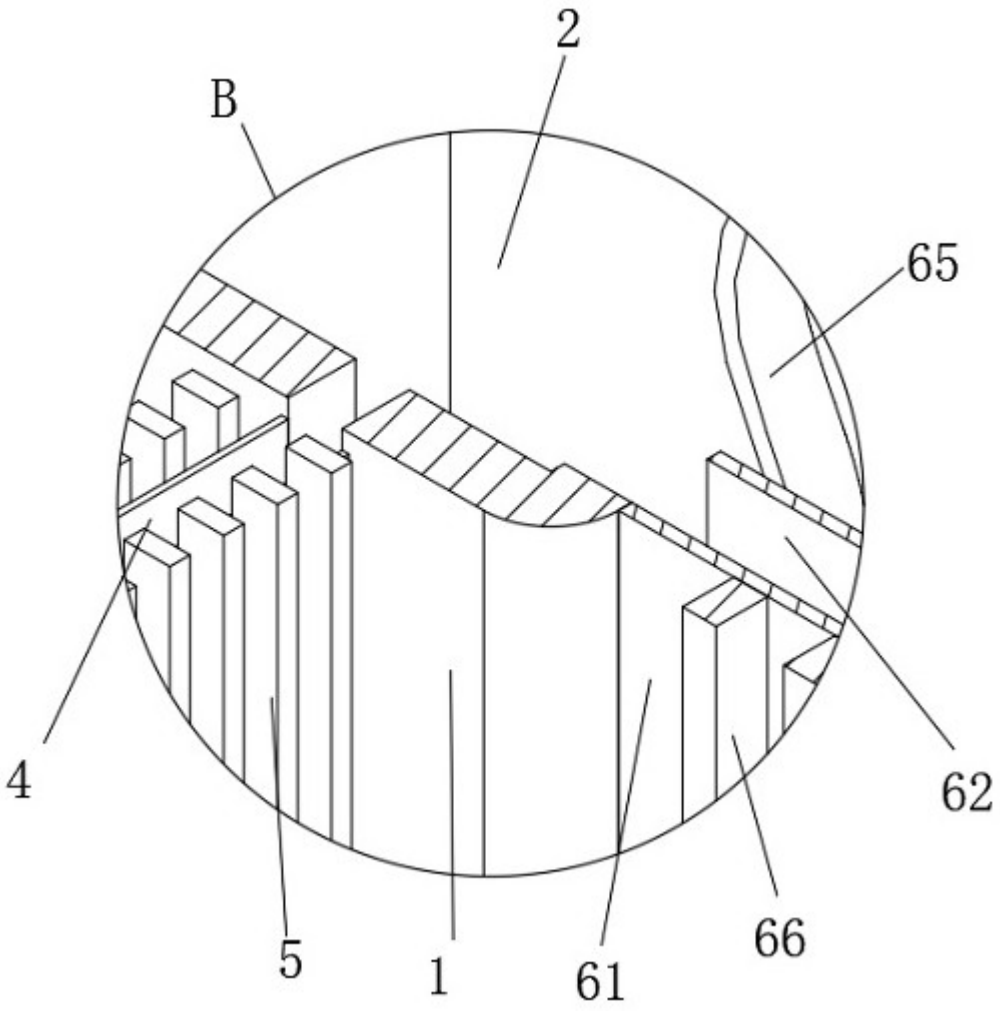



图 4

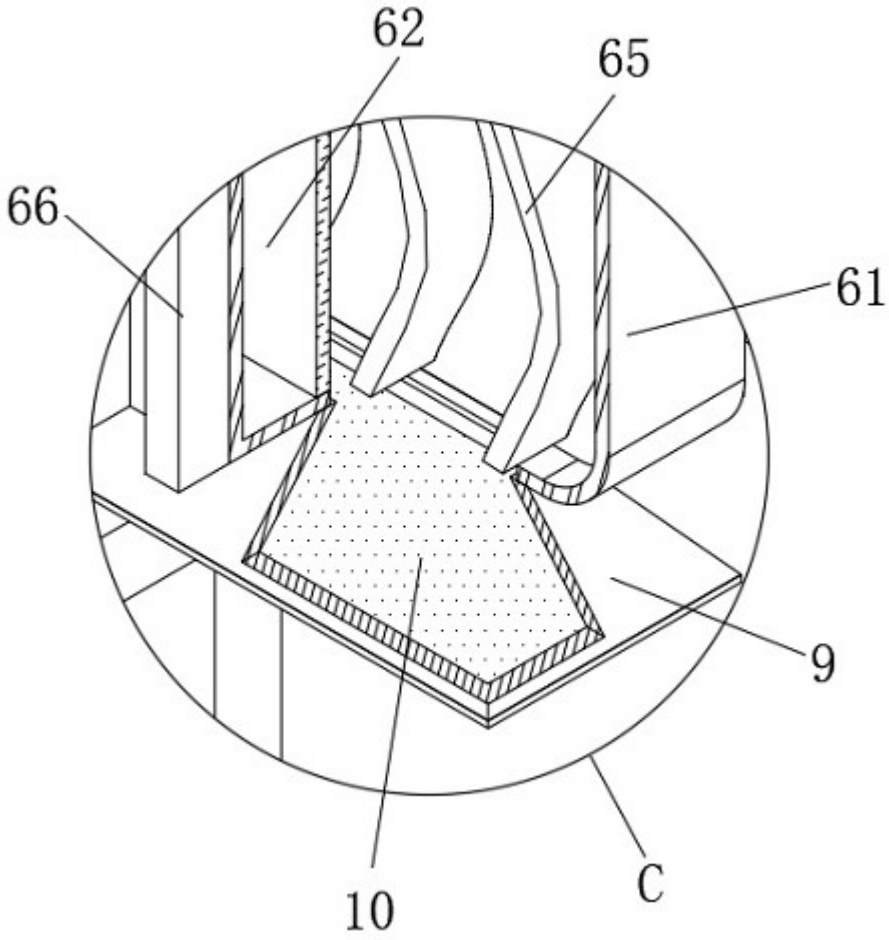



图 5