



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217210443 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 16

(21) 申请号 202220758037.0

(22) 申请日 2022.04.01

(73) 专利权人 江苏淳天新能源科技有限公司

地址 211300 江苏省南京市高淳区经济开发
区花山路16号

(72) 发明人 陈琦 陈长明 黄鑫兰 崔究晶

(74) 专利代理机构 南京瑞华腾知识产权代理事
务所(普通合伙) 32368

专利代理师 李超

(51) Int. Cl.

F28C 1/14 (2006.01)

F28F 25/00 (2006.01)

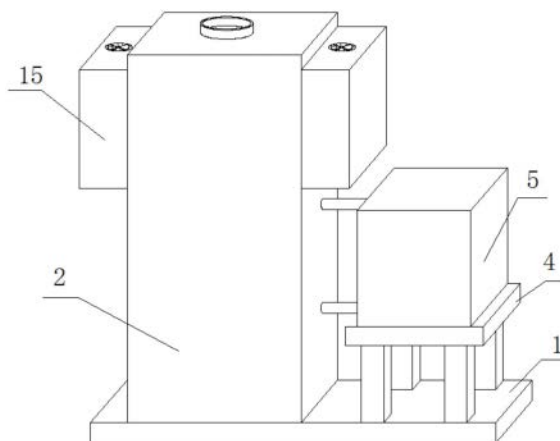
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种复合式高效散热闭式冷却塔

(57) 摘要

本实用新型属于冷却塔技术领域,尤其是一种复合式高效散热闭式冷却塔,针对现有的复合闭式冷却塔自身的散热方式比较单一,散热效果不佳,影响使用效果的问题,现提出如下方案,其包括底座,所述底座的顶部固定安装有塔体,所述塔体的内壁上密封固定安装有方形盘管,所述方形盘管的右端设有下端口和上端口,所述底座的顶部固定安装有固定台,所述固定台的顶部固定安装有箱体,且箱体的底部内壁上固定安装有冷却液箱,所述冷却液箱的左侧固定安装有循环泵,本实用新型较之常规的复合闭式冷却塔,采用冷却液和散热风机相互协作的方式对塔体进行散热,散热速度快,散热效率高,提升了塔体的使用效果。



1. 一种复合式高效散热闭式冷却塔,包括底座(1),所述底座(1)的顶部固定安装有塔体(2),其特征在于,所述塔体(2)的内壁上密封固定安装有方形盘管(3),所述方形盘管(3)的右端设有下端口和上端口,所述底座(1)的顶部固定安装有固定台(4),所述固定台(4)的顶部固定安装有箱体(5),且箱体(5)的底部内壁上固定安装有冷却液箱(6),所述冷却液箱(6)的左侧固定安装有循环泵(7),且循环泵(7)的输入端和冷却液箱(6)的内部密封相连通,所述循环泵(7)的输出端和方形盘管(3)的下端口密封相连通,所述方形盘管(3)的上端口和冷却液箱(6)的内部密封相连通,所述塔体(2)的左侧和右侧均密封固定安装有散热罩(15),且塔体(2)的左侧内壁和右侧内壁上均开设有散热孔(12),两个散热孔(12)的内部均密封固定安装有散热鳍片(14),两个散热鳍片(14)分别位于与其相对应的散热罩(15)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种复合式高效散热闭式冷却塔,其特征在于,所述循环泵(7)的输出端密封连通有U型管(8),且U型管(8)的左侧密封固定安装有以下管道(9),所述下管道(9)的左端贯穿箱体(5)的左侧内壁和塔体(2)的右侧并和方形盘管(3)的下端口密封相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种复合式高效散热闭式冷却塔,其特征在于,所述方形盘管(3)的上端口密封固定安装有上管道(11),且上管道(11)的右端贯穿塔体(2)的右侧内壁和箱体(5)的左侧并延伸至箱体(5)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种复合式高效散热闭式冷却塔,其特征在于,所述上管道(11)的右端密封连通有换热器(10),且换热器(10)的顶部和箱体(5)的顶部内壁固定安装,所述换热器(10)的输出端和冷却液箱(6)的内部密封相连通。

5. 根据权利要求1所述的一种复合式高效散热闭式冷却塔,其特征在于,所述塔体(2)的左侧内壁和右侧内壁上均密封固定安装有导热片(13),两个导热片(13)分别完全覆盖与其相对应的散热孔(12),两个导热片(13)相互远离的一侧分别和两个散热鳍片(14)相互靠近的一侧紧密贴合。

6. 根据权利要求1所述的一种复合式高效散热闭式冷却塔,其特征在于,两个散热罩(15)的顶部内壁上均密封固定安装有散热通道(16),两个散热通道(16)的内部均密封固定安装有散热风机(17),且两个散热通道(16)的顶部分别延伸至与其相对应的散热罩(15)的上方。

一种复合式高效散热闭式冷却塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却塔技术领域,尤其涉及一种复合式高效散热闭式冷却塔。

背景技术

[0002] 冷却塔是一种常用的冷却设备,其工作原理为需要被冷却的高温循环水在冷却塔内部,通过与空气进行潜热、显热交换把自身的热量传给空气,实现降温。

[0003] 现有的复合闭式冷却塔自身的散热方式比较单一,散热效果不佳,影响使用效果,所以我们提出了一种复合式高效散热闭式冷却塔,用以解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在复合闭式冷却塔自身的散热方式比较单一,散热效果不佳,影响使用效果的缺点,而提出的一种复合式高效散热闭式冷却塔。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种复合式高效散热闭式冷却塔,包括底座,所述底座的顶部固定安装有塔体,所述塔体的内壁上密封固定安装有方形盘管,所述方形盘管的右端设有下端口和上端口,所述底座的顶部固定安装有固定台,所述固定台的顶部固定安装有箱体,且箱体的底部内壁上固定安装有冷却液箱,所述冷却液箱的左侧固定安装有循环泵,且循环泵的输入端和冷却液箱的内部密封相连通,所述循环泵的输出端和方形盘管的下端口密封相连通,所述方形盘管的上端口和冷却液箱的内部密封相连通,所述塔体的左侧和右侧均密封固定安装有散热罩,且塔体的左侧内壁和右侧内壁上均开设有散热孔,两个散热孔的内部均密封固定安装有散热鳍片,两个散热鳍片分别位于与其相对应的散热罩的内部。

[0007] 优选的,为了便于向方形盘管内导入冷却液,所述循环泵的输出端密封连通有U型管,且U型管的左侧密封固定安装有下管道,所述下管道的左端贯穿箱体的左侧内壁和塔体的右侧并和方形盘管的下端口密封相连通。

[0008] 优选的,为了便于提升密封性,所述方形盘管的上端口密封固定安装有上管道,且上管道的右端贯穿塔体的右侧内壁和箱体的左侧并延伸至箱体的内部。

[0009] 优选的,为了便于对冷却液进行换热,所述上管道的右端密封连通有换热器,且换热器的顶部和箱体的顶部内壁固定安装,所述换热器的输出端和冷却液箱的内部密封相连通。

[0010] 优选的,为了便于塔体的散热,所述塔体的左侧内壁和右侧内壁上均密封固定安装有导热片,两个导热片分别完全覆盖与其相对应的散热孔,两个导热片相互远离的一侧分别和两个散热鳍片相互靠近的一侧紧密贴合。

[0011] 优选的,为了提升散热效率,两个散热罩的顶部内壁上均密封固定安装有散热通道,两个散热通道的内部均密封固定安装有散热风机,且两个散热通道的顶部分别延伸至与其相对应的散热罩的上方。

[0012] 本实用新型的有益效果:方形盘管、冷却液箱、循环泵、换热器、导热片、散热鳍片、散热罩和散热风机的规格可以根据实际选用,需要对塔体进行散热时,启动循环泵,经由设置的U型管和下管道,可以将冷却液抽至方形盘管的内部,利用冷却液的流动携带走塔体内部的热量,携带热量的冷却液经上管道进入换热器的内部,换热后的冷却液会重新进入冷却液箱的内部,与此同时,启动两个散热风机,塔体内部的热量经导热片和散热鳍片进入两个散热罩的内部,两个散热风机可以将两个散热罩内部的热量散发至外部空气中,较之常规的复合闭式冷却塔,采用冷却液和散热风机相互协作的方式对塔体进行散热,散热速度快,散热效率高,提升了塔体的使用效果;

[0013] 为了解决不便于对从方形盘管排出的冷却液进行换热的问题,通过在箱体的内部设置的换热器,换热器为板式换热器,可以对回流的冷却液进行换热,提升散热效果;

[0014] 为了解决无法统一塔体密封性和散热的问题,通过设置的导热片和散热鳍片,可以提升散热效率的同时不会影响塔体的密封性,进而能够提升使用效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种复合式高效散热闭式冷却塔的部分结构立体图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种复合式高效散热闭式冷却塔的主视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种复合式高效散热闭式冷却塔的方形盘管结构俯视图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种复合式高效散热闭式冷却塔的图2中A部分结构放大示意图。

[0019] 图中:1、底座;2、塔体;3、方形盘管;4、固定台;5、箱体;6、冷却液箱;7、循环泵;8、U型管;9、下管道;10、换热器;11、上管道;12、散热孔;13、导热片;14、散热鳍片;15、散热罩;16、散热通道;17、散热风机。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例一

[0022] 参照图1-4,一种复合式高效散热闭式冷却塔,包括底座1,底座1的顶部固定安装有塔体2,底座1是用来承载塔体2的,塔体2的规格可以根据实际选用,塔体2为复合闭式冷却塔,塔体2的内壁上密封固定安装有方形盘管3,方形盘管3的规格可以根据实际选用,方形盘管3的右端设有下端口和上端口,方形盘管3的下端口为进冷却液的位置,方形盘管3的上端口为出冷却液的位置,底座1的顶部固定安装有固定台4,固定台4的顶部固定安装有箱体5,在固定台4的底部设置了四个支腿,四个支腿呈矩阵设置,箱体5和固定台4均位于塔体2的右侧,且箱体5的底部内壁上固定安装有冷却液箱6,冷却液箱6的内部装有冷却液,冷却液流动过程中不会产生污垢,冷却液箱6的左侧固定安装有循环泵7,且循环泵7的输入端和冷却液箱6的内部密封相连通,循环泵7的规格可以根据实际选用,循环泵7可以抽出冷却液箱6内部的冷却液,循环泵7的输出端和方形盘管3的下端口密封相连通,循环泵7可以将抽

出的冷却液导入方形盘管3的内部,方形盘管3的上端口和冷却液箱6的内部密封相连通,塔体2的左侧和右侧均密封固定安装有散热罩15,两个散热罩15的规格可以根据实际选用,两个散热罩15相互靠近的一侧均设有开口,且塔体2的左侧内壁和右侧内壁上均开设有散热孔12,两个散热孔12的内部均密封固定安装有散热鳍片14,散热鳍片14的规格可以根据实际选用,作用是进行散热,两个散热鳍片14分别位于与其相对应的散热罩15的内部,为了便于向方形盘管3内导入冷却液,循环泵7的输出端密封连通有U型管8,抽出的冷却液首先进入U型管8的内部,且U型管8的左侧密封固定安装有以下管道9,下管道9的左端贯穿箱体5的左侧内壁和塔体2的右侧并和方形盘管3的下端口密封相连通,下管道9是横向设置的,冷却液可以经下管道9和方形盘管3的下端口进入方形盘管3的内部,为了便于提升密封性,方形盘管3的上端口密封固定安装有以下管道11,上管道11也是横向设置的,上管道11位于下管道9的上方,且上管道11的右端贯穿塔体2的右侧内壁和箱体5的左侧并延伸至箱体5的内部,冷却液可以经上管道11回流至箱体5的内部,为了便于对冷却液进行换热,上管道11的右端密封连通有换热器10,换热器10的规格可以根据实际选用,换热器10的输入端和输出端分别在左侧和右侧,且换热器10的顶部和箱体5的顶部内壁固定安装,换热器10的输出端和冷却液箱6的内部密封相连通,换热器10的作用是对冷却液进行换热。

[0023] 实施例二

[0024] 在实施例一的基础上做出如下进一步的改进:

[0025] 本实用新型中,为了便于塔体2的散热,塔体2的左侧内壁和右侧内壁上均密封固定安装有导热片13,导热片13的规格可以根据实际选用,两个导热片13分别完全覆盖与其相对应的散热孔12,导热片13是可以密封住散热孔12的,不影响塔体2的密封性,两个导热片13相互远离的一侧分别和两个散热鳍片14相互靠近的一侧紧密贴合,为了提升散热效率,两个散热罩15的顶部内壁上均密封固定安装有散热通道16,散热通道16是竖向设置的,两个散热通道16的内部均密封固定安装有散热风机17,散热风机17的规格可以根据实际选用,在两个散热通道16的内部还设置了防尘网,且两个散热通道16的顶部分别延伸至与其相对应的散热罩15的上方。

[0026] 本实用新型中,需要对塔体2进行散热时,启动循环泵7,经由设置的U型管8和下管道9,可以将冷却液抽至方形盘管3的内部,利用冷却液的流动携带走塔体2内部的热量,携带热量的冷却液经上管道11进入换热器10的内部,换热后的冷却液会重新进入冷却液箱6的内部,与此同时,启动两个散热风机17,塔体2内部的热量经导热片13和散热鳍片14进入两个散热罩15的内部,两个散热风机17可以将两个散热罩15内部的热量散发至外部空气中,较之常规的复合闭式冷却塔,采用冷却液和散热风机17相互协作的方式对塔体2进行散热,散热速度快,散热效率高,提升了塔体2的使用效果。

[0027] 本实用的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“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,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用中的具体含义。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用

新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

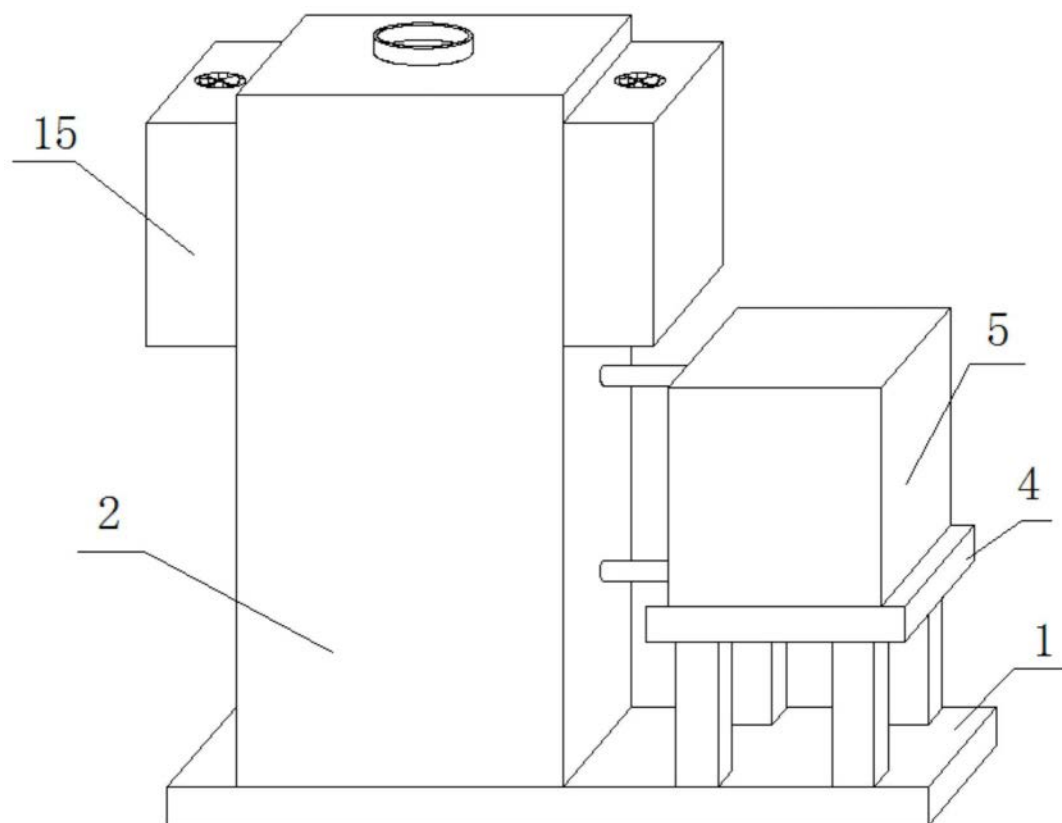


图1

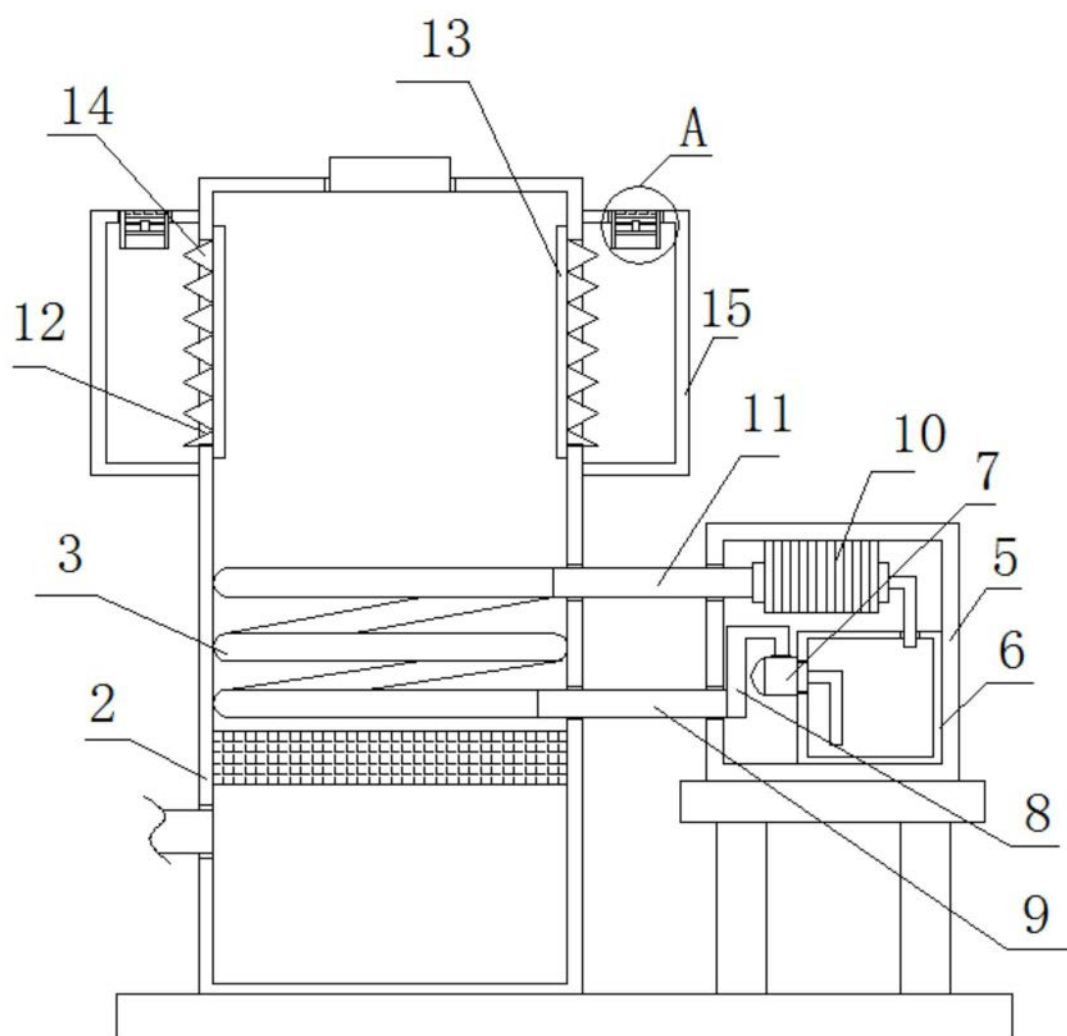


图2

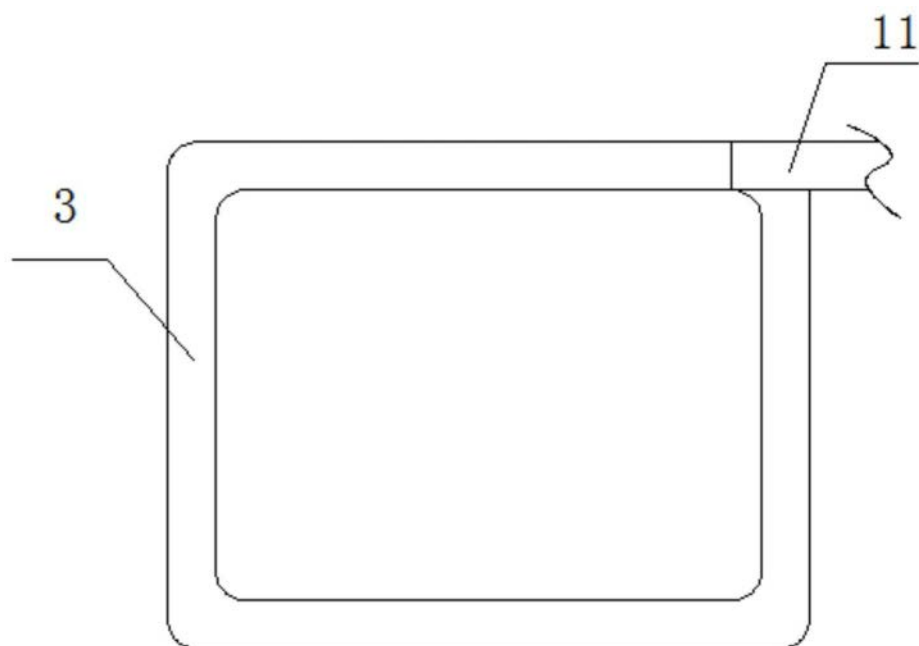


图3

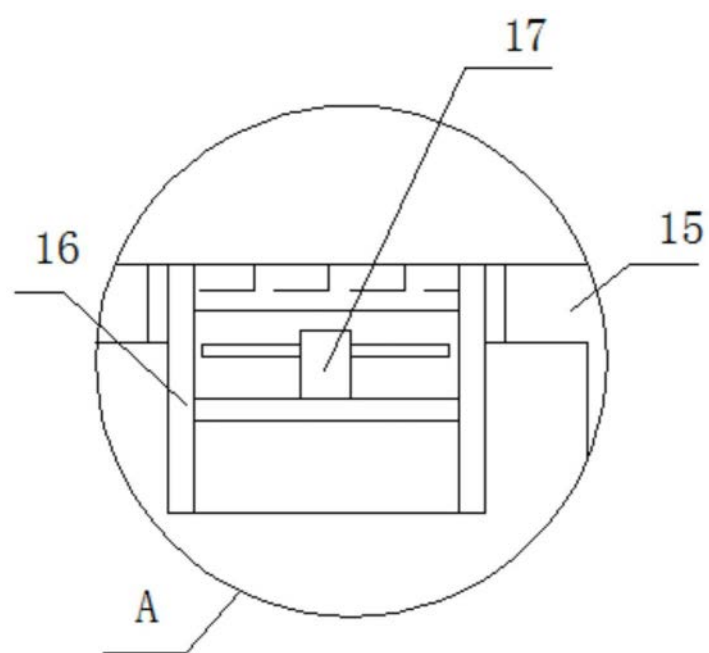


图4