



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221173039 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202322789946.8

F28F 19/01 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.17

F28F 27/00 (2006.01)

F28G 1/16 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏三里港高空建筑防腐有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区秦南镇三里港

(72) 发明人 韦锋 李鹤 吴小锋

(74) 专利代理机构 江苏盐城世拓专利代理事务所(普通合伙) 32526

专利代理师 李俊

(51) Int. Cl.

F28C 1/00 (2006.01)

F28F 25/00 (2006.01)

F28F 25/04 (2006.01)

F28F 25/06 (2006.01)

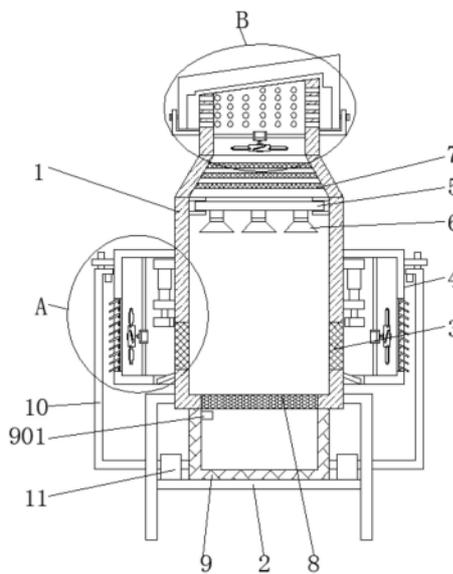
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种具有自清洁功能的防风沙冷却塔

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有自清洁功能的防风沙冷却塔,包括冷却塔壳体,冷却塔壳体下端两侧均对称开设的进风口内部安装有进风网板,同时进风口外侧设置有防沙清洁机构,所述冷却塔壳体顶部外侧开设有多个排风孔,且冷却塔壳体顶部外侧套接有防沙罩,所述冷却塔壳体下端中间开设的排水口内部设置有过滤网板,且过滤网板下方外侧设置有循环利用机构。该具有自清洁功能的防风沙冷却塔,通过设置进风网板、防沙清洁机构和防沙罩搭配使用,便于对进风口和排风孔进行防护,避免风沙进入冷却塔中,有效提高防风沙效果,同时在搭配电动伸缩杆和清洁刷使用,便于对进风网板进行清洁,从而避免影响空气流动性。



1. 一种具有自清洁功能的防风沙冷却塔,包括冷却塔壳体(1),其特征在于:

所述冷却塔壳体(1)底部与支撑架(2)上端连接,且冷却塔壳体(1)下端两侧均对称开设的进风口内部安装有进风网板(3),同时进风口外侧设置有防沙清洁机构(4),所述冷却塔壳体(1)内部上端两侧通过安装板连接有输送管(5),且输送管(5)下端底部等距安装有喷淋头(6),同时输送管(5)中间后侧贯穿冷却塔壳体(1)与输送泵(501)连接,所述输送管(5)上方设置有多个除湿网板(7),且除湿网板(7)上方设置有抽吸风机(14),所述冷却塔壳体(1)顶部外侧开设有多个排风孔(15),且冷却塔壳体(1)顶部外侧套接有防沙罩(16);

所述冷却塔壳体(1)下端中间开设的排水口内部设置有过滤网板(8),且过滤网板(8)下方外侧设置有循环利用机构。

2. 如权利要求1所述的具有自清洁功能的防风沙冷却塔,其特征在于:所述冷却塔壳体(1)正面下端通过铰链安装有密封门(101),且密封门(101)的位置与进风网板(3)的位置处于同一水平面,同时冷却塔壳体(1)正面和背面上端对称安装有太阳能板(18)。

3. 如权利要求1所述的具有自清洁功能的防风沙冷却塔,其特征在于:所述防沙清洁机构(4)包括防沙框(401),所述防沙框(401)外侧下端内侧安装有通风网板(402),且通风网板(402)外侧等距设置有多个折形板(403),同时防沙框(401)内部位于通风网板(402)内侧安装有电动风扇(404),所述防沙框(401)内部靠近冷却塔壳体(1)一侧设置有电动伸缩杆(405),且电动伸缩杆(405)的输出端贯穿冷却塔壳体(1)上安装的限位块(406)与清洁刷(407)连接,同时清洁刷(407)与进风网板(3)外侧表面贴合,所述清洁刷(407)下方开设有排污口,且排污口内部倾斜设置有排污导板(408),同时排污导板(408)上端一侧与进风网板(3)外侧下方连接。

4. 如权利要求1所述的具有自清洁功能的防风沙冷却塔,其特征在于:所述循环利用机构包括储液箱(9),所述储液箱(9)内部一侧上端安装有液位检测器(901),且储液箱(9)两侧下端对称设置有抽液管(10),同时抽液管(10)上安装有抽液泵(11),所述抽液管(10)上端延伸至防沙框(401)外侧上端,且抽液管(10)上端底部安装有清洗喷头(12),同时抽液管(10)上端通过固定架(13)与防沙框(401)外侧上端连接。

5. 如权利要求1所述的具有自清洁功能的防风沙冷却塔,其特征在于:所述防沙罩(16)外侧下端与冷却塔壳体(1)顶部两侧安装的支撑架(17)卡合连接,且支撑架(17)外侧上端设置的固定螺钉贯穿支撑架(17)与防沙罩(16)连接,所述防沙罩(16)内侧开设有凹槽(1601),且凹槽(1601)的位置与排风孔(15)的位置相对应设置,同时防沙罩(16)顶部为倾斜设置。

## 一种具有自清洁功能的防风沙冷却塔

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却塔相关技术领域,具体为一种具有自清洁功能的防风沙冷却塔。

### 背景技术

[0002] 冷却塔是用水作为循环冷却剂,从一系统中吸收热量排放至大气中,以降低水温的装置;其冷是利用水与空气流动接触后进行冷热交换产生蒸汽,蒸汽挥发带走热量达到蒸发散热、对流传热和辐射传热等原理来散去工业上或制冷空调中产生的余热来降低水温的蒸发散热装置,以保证系统的正常运行,装置一般为桶状,故名为冷却塔。

[0003] 现有的冷却塔一般是放置在室外进行使用,由于室外风沙灰尘较多,有的冷却塔防风沙灰尘效果较差,容易对冷却塔内部的设备造成损坏,从而降低了冷却塔的使用寿命,其次有的冷却塔设置有防尘组件,但是使用时间长后,风沙灰尘粘附在防尘组件上,影响空气流动性,降低冷却塔使用效果,针对上述问题,需要对现有的设备进行改进。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有自清洁功能的防风沙冷却塔,以解决上述背景技术中提出的有的冷却塔防风沙灰尘效果较差,容易对冷却塔内部的设备造成损坏,从而降低了冷却塔的使用寿命,其次有的冷却塔设置有防尘组件,但是使用时间长后,风沙灰尘粘附在防尘组件上,影响空气流动性,降低冷却塔使用效果的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有自清洁功能的防风沙冷却塔,包括冷却塔壳体,

[0006] 所述冷却塔壳体底部与支撑架上端连接,且冷却塔壳体下端两侧均对称开设的进风口内部安装有进风网板,同时进风口外侧设置有防沙清洁机构,所述冷却塔壳体内部上端两侧通过安装板连接有输送管,且输送管下端底部等距安装有喷淋头,同时输送管中间后侧贯穿冷却塔壳体与输送泵连接,所述输送管上方设置有多组除湿网板,且除湿网板上设置抽吸风机,所述冷却塔壳体顶部外侧开设有多组排风孔,且冷却塔壳体顶部外侧套接有防沙罩;

[0007] 所述冷却塔壳体下端中间开设的排水口内部设置有过滤网板,且过滤网板下方外侧设置有循环利用机构。

[0008] 优选的,所述冷却塔壳体正面下端通过铰链安装有密封门,且密封门的位置与进风网板的位置处于同一水平面,同时冷却塔壳体正面和背面上端对称安装有太阳能板;

[0009] 通过采用上述技术方案,便于对太阳能进行利用,为设备提供电力支持。

[0010] 优选的,所述防沙清洁机构包括防沙框,所述防沙框外侧下端内侧安装有通风网板,且通风网板外侧等距设置有多组折形板,同时防沙框内部位于通风网板内侧安装有电动风扇,所述防沙框内部靠近冷却塔壳体一侧设置有电动伸缩杆,且电动伸缩杆的输出端贯穿冷却塔壳体上安装的限位块与清洁刷连接,同时清洁刷与进风网板外侧表面贴合,所

述清洁刷下方开设有排污口,且排污口内部倾斜设置有排污导板,同时排污导板上端一侧与进风网板外侧下方连接;

[0011] 通过采用上述技术方案,便于对进风网板进行清理,提高空气流通速率。

[0012] 优选的,所述循环利用机构包括储液箱,所述储液箱内部一侧上端安装有液位检测器,且储液箱两侧下端对称设置有抽液管,同时抽液管上安装有抽液泵,所述抽液管上端延伸至防沙框外侧上端,且抽液管上端底部安装有清洗喷头,同时抽液管上端通过固定架与防沙框外侧上端连接;

[0013] 通过采用上述技术方案,便于对废水收集再利用,提高资源利用率。

[0014] 优选的,所述防沙罩外侧下端与冷却塔壳体顶部两侧安装的支撑架卡合连接,且安装支撑架外侧上端设置的固定螺钉贯穿安装支撑架与防沙罩连接,所述防沙罩内侧开设有凹槽,且凹槽的位置与排风孔的位置相对应设置,同时防沙罩顶部为倾斜设置;

[0015] 通过采用上述技术方案,使得冷却塔顶部排风时风沙灰尘不易进入冷却塔中,提高使用的实用性。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该具有自清洁功能的防风沙冷却塔,

[0017] (1) 为了解决有的冷却塔防风沙灰尘效果较差,容易对冷却塔内部的设备造成损坏,从而降低了冷却塔的使用寿命,其次有的冷却塔设置有防尘组件,但是使用时间长后,风沙灰尘粘附在防尘组件上,影响空气流动性,降低冷却塔使用效果的问题,本申请通过设置进风网板、防沙清洁机构和防沙罩搭配使用,便于对进风口和排风孔进行防护,避免风沙进入冷却塔中,有效提高防风沙效果,同时在搭配电动伸缩杆和清洁刷使用,便于对进风网板进行清洁,从而避免影响空气流动性;

[0018] (2) 为了解决有的冷却塔在使用时未对液体进行重复利用,浪费资源的问题,本申请设置有过滤网板和循环利用机构,通过过滤网板,便于对喷淋的液体进行过滤,然后收集在储液箱中,利用抽液泵,将收集的废液从清洗喷头中喷出,对折形板进行清洁,从而提高液体重复利用率。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型图1中B处放大结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型正视结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型后视结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型防沙罩立体结构示意图。

[0025] 图中:1、冷却塔壳体;101、密封门;2、支撑架;3、进风网板;4、防沙清洁机构;401、防沙框;402、通风网板;403、折形板;404、电动风扇;405、电动伸缩杆;406、限位块;407、清洁刷;408、排污导板;5、输送管;501、输送泵;6、喷淋头;7、除湿网板;8、过滤网板;9、储液箱;901、液位检测器;10、抽液管;11、抽液泵;12、清洗喷头;13、固定架;14、抽吸风机;15、排风孔;16、防沙罩;1601、凹槽;17、安装支撑架;18、太阳能板。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种具有自清洁功能的防风沙冷却塔,根据图1、图2、图3、图4和图5所示,冷却塔壳体1底部与支撑架2上端连接,且冷却塔壳体1下端两侧均对称开设的进风口内部安装有进风网板3,便于对进风口进行防护,避免风沙进入冷却塔壳体1中,同时进风口外侧设置有防沙清洁机构4,防沙清洁机构4包括防沙框401,防沙框401外侧下端内侧安装有通风网板402,且通风网板402外侧等距设置有多个折形板403,便于对外部的风沙进行阻挡,同时防沙框401内部位于通风网板402内侧安装有电动风扇404,有效加快外部的空气进入冷却塔壳体1中,防沙框401内部靠近冷却塔壳体1一侧设置有电动伸缩杆405,且电动伸缩杆405的输出端贯穿冷却塔壳体1上安装的限位块406与清洁刷407连接,同时清洁刷407与进风网板3外侧表面贴合,通过电动伸缩杆405带动清洁刷407进行升降移动,便于对进风网板3进行清洁,清洁刷407下方开设有排污口,且排污口内部倾斜设置有排污导板408,同时排污导板408上端一侧与进风网板3外侧下方连接,便于对清洁后的灰尘进行导向排放,冷却塔壳体1内部上端两侧通过安装板连接有输送管5,且输送管5下端底部等距安装有喷淋头6,同时输送管5中间后侧贯穿冷却塔壳体1与输送泵501连接,输送管5上方设置有多个除湿网板7,便于对冷却后的气体进行除湿,且除湿网板7上方设置有抽吸风机14,便于将气体向上抽吸,提高排放效率。

[0028] 根据图1、图3、图4、图5和图6所示,冷却塔壳体1顶部外侧开设有多个排风孔15,且冷却塔壳体1顶部外侧套接有防沙罩16,提高冷却塔壳体1上端的防护效果,防沙罩16外侧下端与冷却塔壳体1顶部两侧安装的安装支撑架17卡合连接,且安装支撑架17外侧上端设置的固定螺钉贯穿安装支撑架17与防沙罩16连接,防沙罩16内侧开设有凹槽1601,且凹槽1601的位置与排风孔15的位置相对应设置,便于对排风孔15进行防护,避免风沙进入冷却塔壳体1内部,同时防沙罩16顶部为倾斜设置,使得顶部积累的风沙能够在重力的作用下自动下滑。

[0029] 进一步说明,冷却塔壳体1正面下端通过铰链安装有密封门101,且密封门101的位置与进风网板3的位置处于同一水平面,便于打开对过滤网板8上端过滤的杂质进行清理,同时冷却塔壳体1正面和背面上端对称安装有太阳能板18,便于对太阳能进行利用,提高使用的实用性。

[0030] 根据图1、图4和图5所示,冷却塔壳体1下端中间开设的排水口内部设置有过滤网板8,便于对使用后的液体进行过滤,以防重复利用时对清洗喷头12造成堵塞,且过滤网板8下方外侧设置有循环利用机构。

[0031] 具体的,循环利用机构包括储液箱9,储液箱9内部一侧上端安装有液位检测器901,便于对储液箱9中的液体液位进行检测,且储液箱9两侧下端对称设置有抽液管10,同时抽液管10上安装有抽液泵11,抽液管10上端延伸至防沙框401外侧上端,且抽液管10上端底部安装有清洗喷头12,同时抽液管10上端通过固定架13与防沙框401外侧上端连接,通过抽液泵11,将储液箱9中的废液抽送至抽液管10中,然后从清洗喷头12中喷出,对折形板403

上的灰尘进行清洗。

[0032] 使用时,启动电动风扇404、输送泵501和抽吸风机14,通过电动风扇404,将外部的空气通过通风网板402进入防沙框401中,接着在抽吸风机14的作用下通过进风网板3进入冷却塔壳体1中,同时输送泵501进行外部的液体通过输送管5从喷淋头6喷出,从而对外部气体进行降温冷却,冷却后的气体通过除湿网板7除湿后从排风孔15排出,而喷淋产生的废液通过过滤网板8过滤后收集在储液箱9中,当液位检测器901检测到储液箱9中的液位达到设定的数值时,启动抽液泵11,将储液箱9中的废液抽送至抽液管10中从清洗喷头12中喷出,对折形板403上的灰尘进行清洗,以及启动电动伸缩杆405带动清洁刷407进行升降移动,对进风网板3进行清洁,清洁产生的灰尘通过排污导板408从排污口中导向排放。

[0033] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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,仅是为便于描述本实用新型的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0034] 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,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

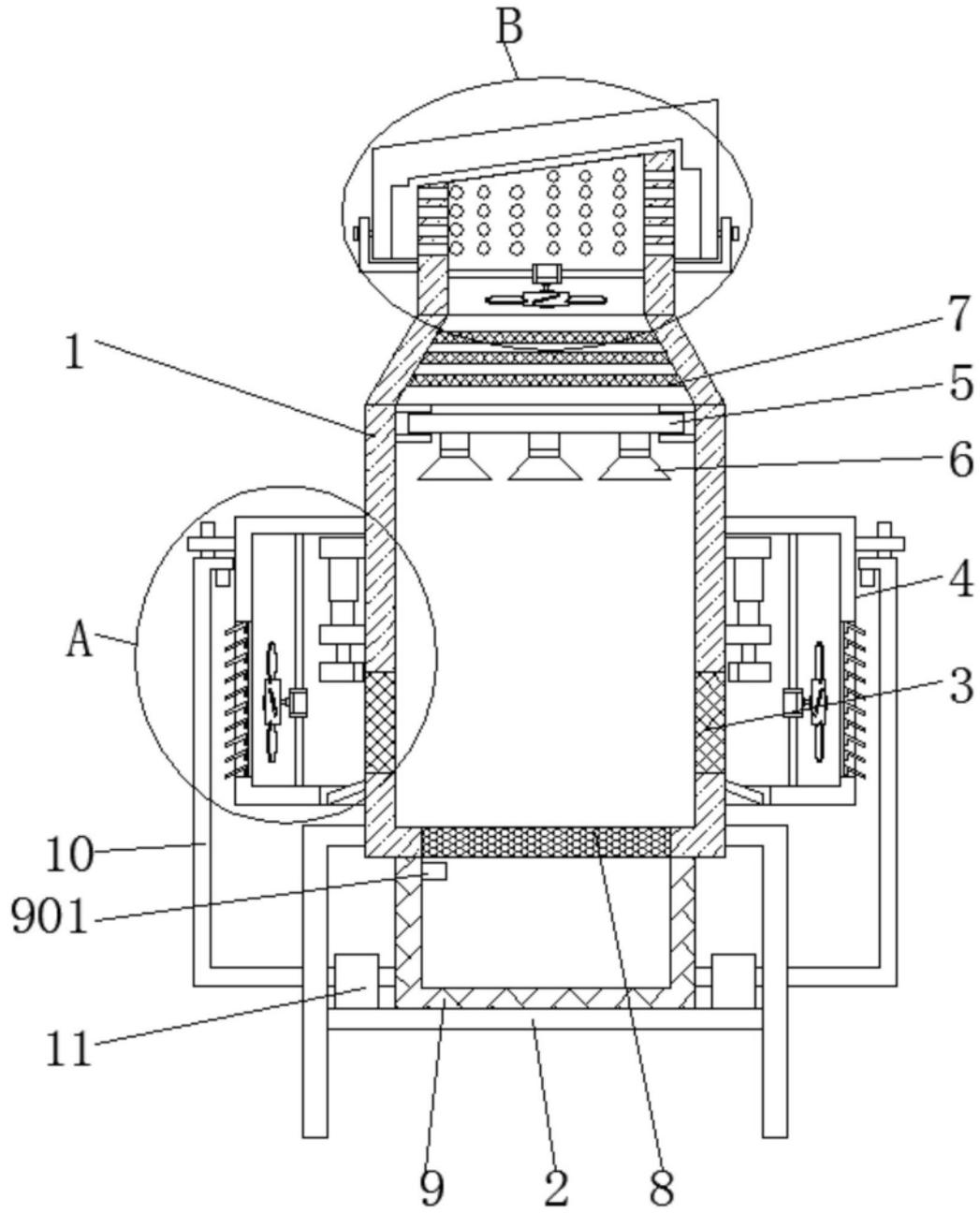


图1

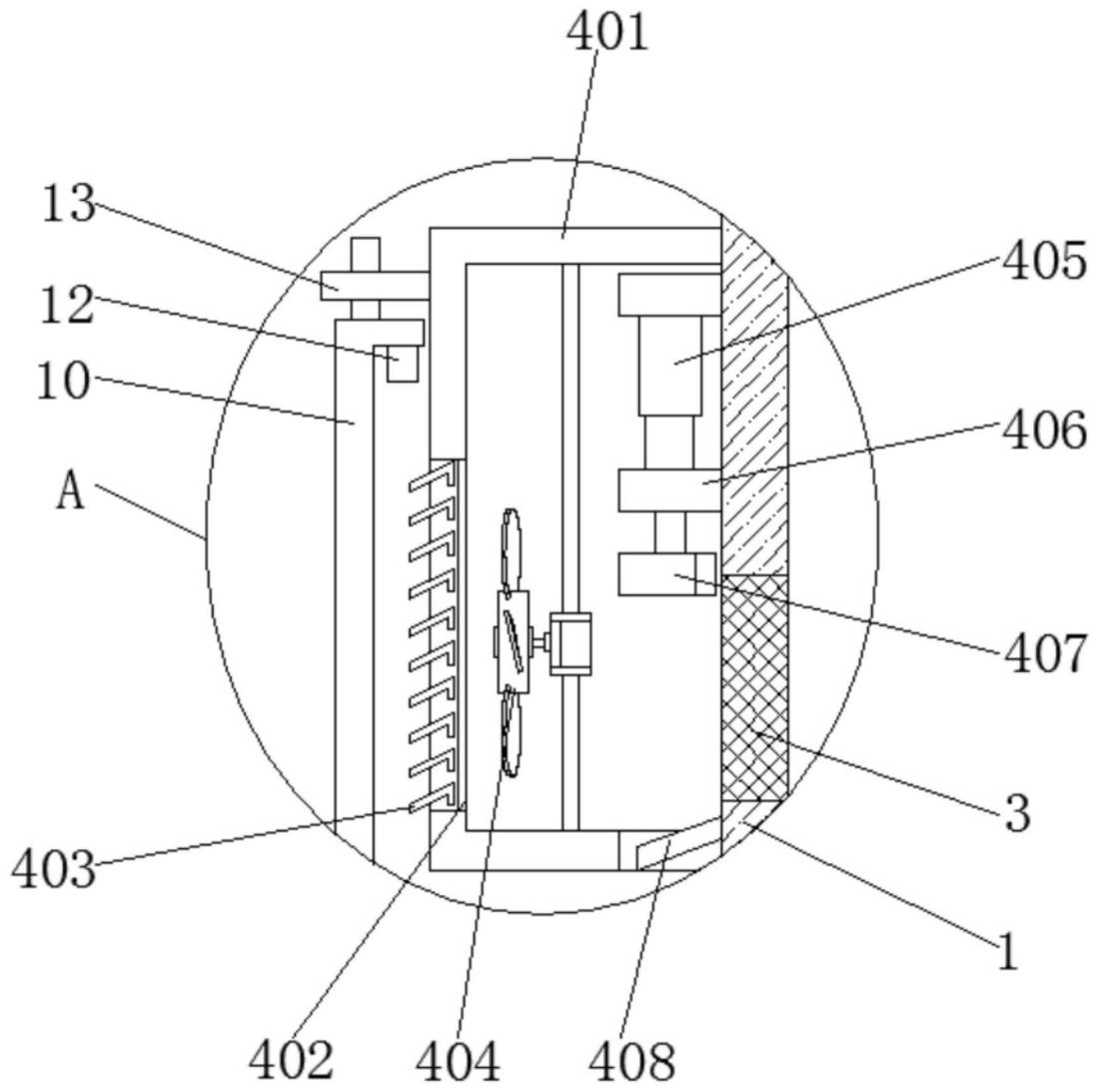


图2

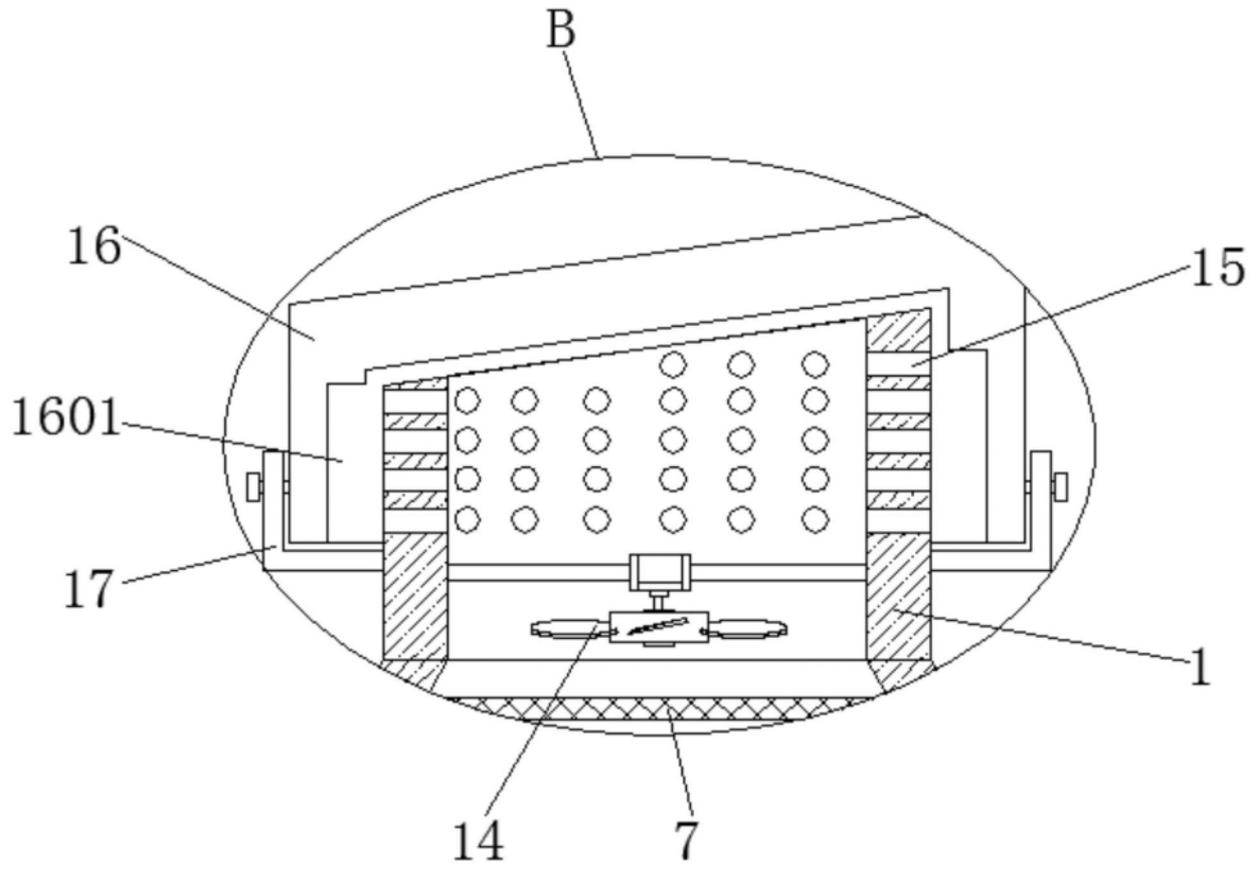


图3

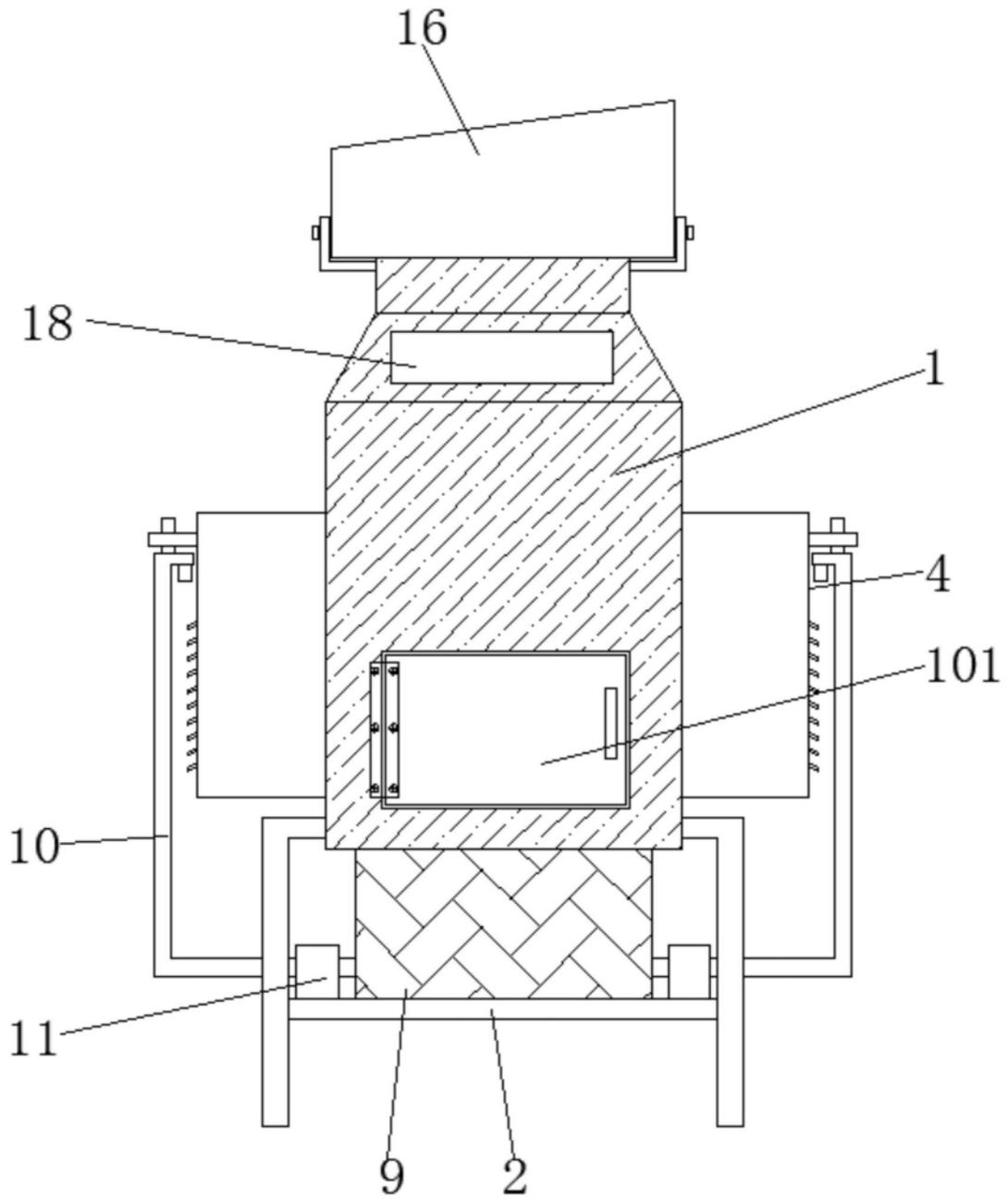


图4

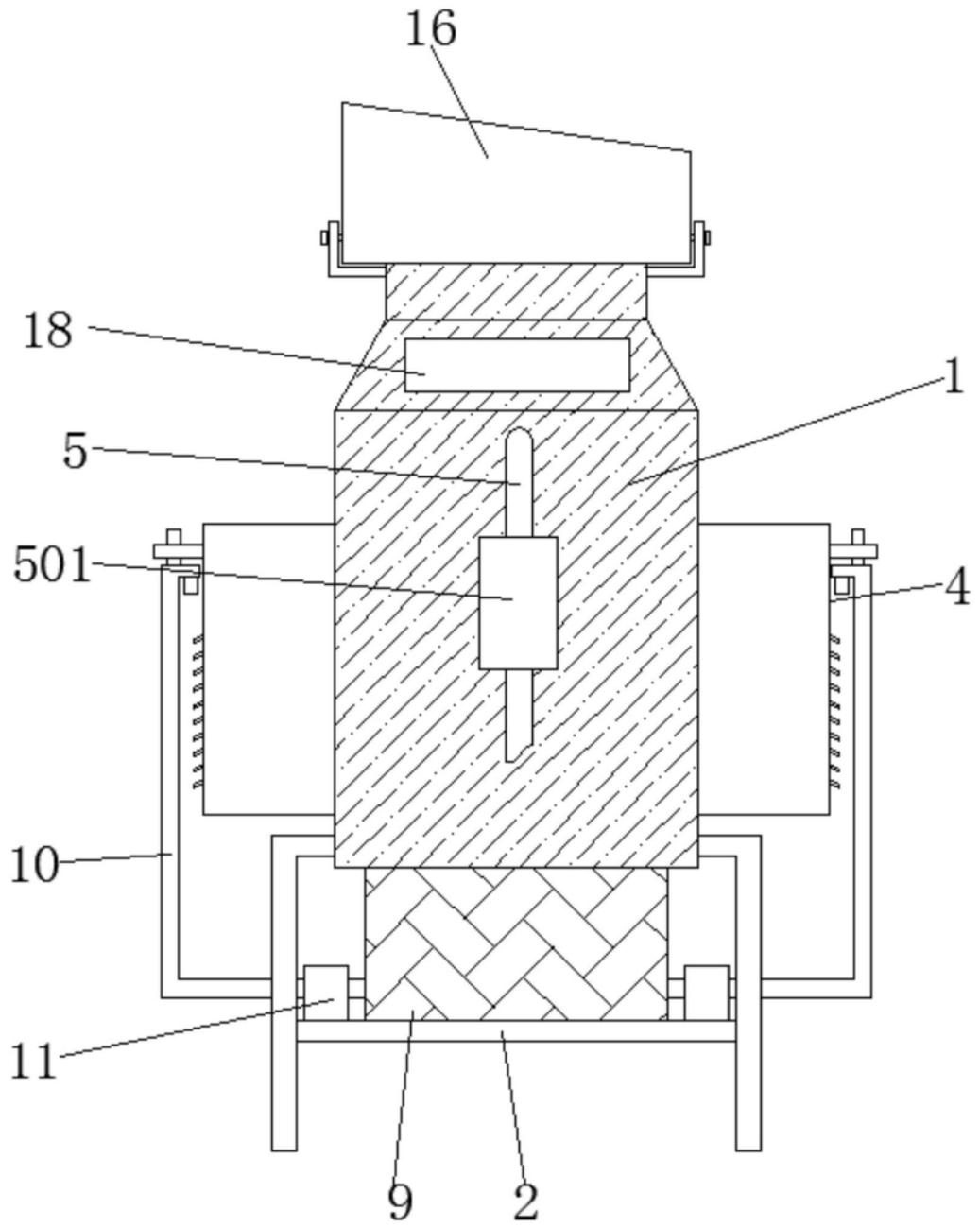


图5

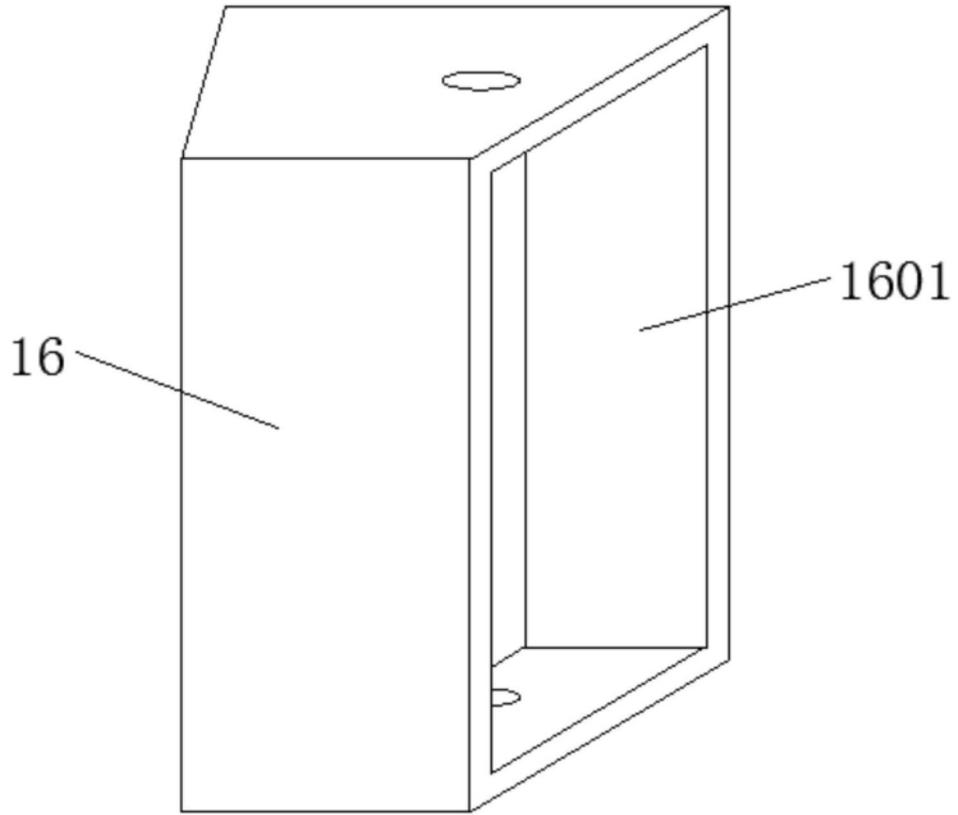


图6