



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221924663 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202323591675.1

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 襄阳开利冷却设备有限公司

地址 441025 湖北省襄阳市襄城区环山路
麒麟工业园108-1(住所申报)

(72) 发明人 汤加飞

(74) 专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理
有限公司 11678

专利代理师 邱裕航

(51) Int. Cl.

F28C 1/00 (2006.01)

F28F 19/01 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

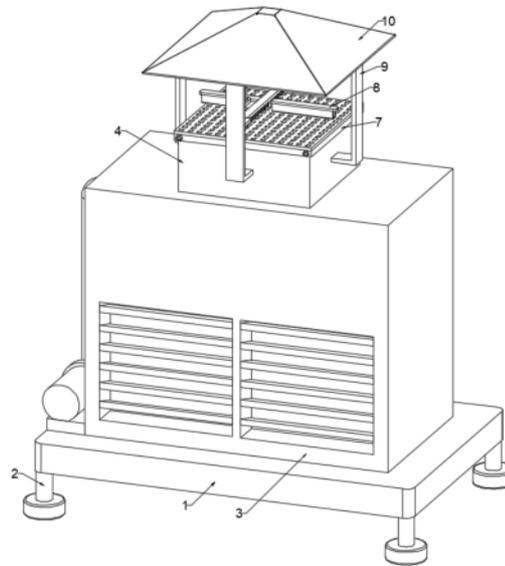
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种整机一体闭式冷却塔

(57) 摘要

本实用新型公开了一种整机一体闭式冷却塔,包括基座,所述基座顶壁安装有冷却塔本体,所述冷却塔本体顶壁开设有贯穿口,所述贯穿口内壁安装有风力扇叶,所述冷却塔本体顶壁且对应贯穿口的位置安装有连接管,本实用新型涉及冷却塔技术领域;该整机一体闭式冷却塔,通过电动推杆推动移动座沿着L型支撑板内壁下移,移动座带动限位板、安装板和清洁刷向下活动,驱动电机带动往复丝杆、滑块沿着往复丝杆表面移动,滑块带动安装板和清洁刷将防尘框表面的灰尘和积雪清扫干净,使得当遇到冬季雪天的时候,防尘框表面所积攒的雪或者灰尘都可以清理干净,使得整个冷却塔本体进风更加的流畅,避免发生阻塞的情况。



1. 一种整机一体闭式冷却塔,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)顶壁安装有冷却塔本体(3),所述冷却塔本体(3)顶壁开设有贯穿口(5),所述贯穿口(5)内壁安装有风力扇叶(6),所述冷却塔本体(3)顶壁且对应贯穿口(5)的位置安装有连接管(4),所述连接管(4)外壁通过固定组件(7)安装有防尘框(11),所述连接管(4)外壁均匀固定连接有L型支撑板(9),所述L型支撑板(9)顶壁固定连接有防护罩(10),所述L型支撑板(9)内壁安装有清理组件(8);

所述清理组件(8)包括两个安装座(82),两个安装座(82)顶壁均固定连接有限位板(86),所述限位板(86)底壁前后部均固定连接有固定块(85),所述固定块(85)相邻的一侧均转动连接有往复丝杆(87),所述往复丝杆(87)外壁螺接安装有滑块(88),所述滑块(88)前后壁均固定连接有限位板(86),所述限位板(86)底壁前后部均固定连接有固定块(85),所述固定块(85)相邻的一侧均转动连接有往复丝杆(87),所述往复丝杆(87)外壁螺接安装有滑块(88),所述滑块(88)前后壁均固定连接有限位板(86),所述限位板(86)底壁前后部均固定连接有固定块(85),位于后部的固定块(85)后壁固定连接有限位板(86)底壁滑动连接,所述驱动电机(84)的动力轴通过轴承贯穿对应的固定块(85)与往复丝杆(87)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种整机一体闭式冷却塔,其特征在于:两个安装座(82)前后对称布置,两个安装座(82)相互远离的一侧均与对应的L型支撑板(9)内壁固定连接,所述移动座(83)相互远离的一侧均与对应的L型支撑板(9)内壁滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种整机一体闭式冷却塔,其特征在于:所述滑块(88)顶壁与限位板(86)底壁滑动连接,所述驱动电机(84)的动力轴通过轴承贯穿对应的固定块(85)与往复丝杆(87)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种整机一体闭式冷却塔,其特征在于:所述固定组件(7)包括方形框(71),所述方形框(71)内壁与连接管(4)外壁顶部贴合,所述方形框(71)顶壁与防尘框(11)顶壁固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种整机一体闭式冷却塔,其特征在于:所述连接管(4)前后壁左右两侧均开设有螺槽(73),所述方形框(71)外壁且对应螺槽(73)的位置均转动连接有安装螺栓(72),所述安装螺栓(72)均螺接贯穿方形框(71)与对应的螺槽(73)螺接安装。

6. 根据权利要求1所述的一种整机一体闭式冷却塔,其特征在于:所述基座(1)底壁四角均固定连接有限位板(86)底壁滑动连接,所述驱动电机(84)的动力轴通过轴承贯穿对应的固定块(85)与往复丝杆(87)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种整机一体闭式冷却塔,其特征在于:所述防护罩(10)顶壁呈中间高四周低。

一种整机一体闭式冷却塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却塔技术领域,具体是一种整机一体闭式冷却塔。

背景技术

[0002] 密闭式冷却塔,简称闭式冷却塔,(也叫蒸发式空冷器,封闭式冷却塔)将管式换热器置于塔内,通过流通的空气、喷淋水与循环水的热交换保证降温效果,由于是闭式循环,其能够保证水质不受污染,很好的保护了主设备的高效运行,提高了使用寿命,外界气温较低时,可以停掉喷淋水系统,起到节水效果。

[0003] 在专利号为CN202320326401.0的专利中公开了闭式冷却塔,包括塔体、风力组件、喷淋组件、进风罩和换热组件,风力组件安装于塔体的顶部,喷淋组件安装于塔体内,并且喷淋组件位于风力组件的下方,进风罩安装于塔体的下部,换热组件安装于塔体内,并且换热组件位于喷淋组件下方,还包括,储水舱,储水舱设置于进风罩的下部,分隔板,分隔板设置于储水舱的中部,将储水舱分成两个区域,风冷组件,风冷组件设置有两个,两个风冷组件分别安装于分隔板的两侧。通过上述技术方案,解决了现有技术中由于冷却水在循环过程中其本身无法得到冷却,温度无法得到有效的降低,当长时间工作之后冷却水温会有所上升,从而导致冷却效率降低的问题

[0004] 上述装置在进行使用时存在一定不足:整个塔体是从顶架的位置进入冷空气,并通过和风力扇叶相互配合下使得塔体的进风更加的顺畅,但是在冬季雪天的时候,由于顶架的位置没有设置防护装置,导致外部雨雪会直接从顶架的位置进入到风力扇叶和收水器上堆积起来,影响到整个塔体的进风。

[0005] 为此,本实用新型提供了一种整机一体闭式冷却塔,以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种整机一体闭式冷却塔,解决了上述问题。

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种整机一体闭式冷却塔,包括基座,所述基座顶壁安装有冷却塔本体,所述冷却塔本体顶壁开设有贯穿口,所述贯穿口内壁安装有风力扇叶,所述冷却塔本体顶壁且对应贯穿口的位置安装有连接管,所述连接管外壁通过固定组件安装有防尘框,所述连接管外壁均匀固定连接有L型支撑板,所述L型支撑板顶壁固定连接防护罩,所述L型支撑板内壁安装有清理组件;

[0008] 所述清理组件包括两个安装座,两个安装座顶壁均固定连接电动推杆,所述电动推杆的活动端均滑动贯穿对应的安装座固定连接移动座,所述移动座顶部相邻的一侧均固定连接限位板,所述限位板底壁前后部均固定连接固定块,所述固定块相邻的一侧均转动连接有往复丝杆,所述往复丝杆外壁螺接安装有滑块,所述滑块前后壁均固定连接安装板,所述安装板底壁均固定连接清洁刷,位于后部的固定块后壁固定连接驱动电机。

[0009] 进一步的,两个安装座前后对称布置,两个安装座相互远离的一侧均与对应的L型支撑板内壁固定连接,所述移动座相互远离的一侧均与对应的L型支撑板内壁滑动连接。

[0010] 通过上述技术方案,电动推杆推动移动座上下活动的时候,移动座沿着L型支撑板内壁进行滑动,具有一定的限位作用防止在活动的时候发生位置翻转的情况。

[0011] 进一步的,所述滑块顶壁与限位板底壁滑动连接,所述驱动电机的动力轴通过轴承贯穿对应的固定块与往复丝杆固定连接。

[0012] 通过上述技术方案,驱动电机通过外部电源连接进行工作,并带动往复丝杆转动,从而使得滑块沿着限位板底壁的位置进行活动。

[0013] 进一步的,所述固定组件包括方形框,所述方形框内壁与连接管外壁顶部贴合,所述方形框顶壁与防尘框顶壁固定连接。

[0014] 通过上述技术方案,方形框套设在连接管外壁的位置上,使得防尘框覆盖在连接管顶端。

[0015] 进一步的,所述连接管前后壁左右两侧均开设有螺槽,所述方形框外壁且对应螺槽的位置均转动连接有安装螺栓,所述安装螺栓均螺接贯穿方形框与对应的螺槽螺接安装。

[0016] 通过上述技术方案,通过安装螺栓和螺槽的相互配合下,可以对方形框进行限位固定。

[0017] 进一步的,所述基座底壁四角均固定连接有支撑腿。

[0018] 通过上述技术方案,支撑腿对整个装置具有支撑的作用。

[0019] 进一步的,所述防护罩顶壁呈中间高四周低。

[0020] 通过上述技术方案,防护罩顶壁呈中间高四周低,当积雪落在防护罩上之后会向四周滑落。

[0021] 有益效果

[0022] 本实用新型提供了一种整机一体闭式冷却塔。与现有技术相比具备以下

[0023] 有益效果:

[0024] (1)、该整机一体闭式冷却塔,通过电动推杆推动移动座沿着L型支撑板内壁下移,移动座带动限位板、安装板和清洁刷向下活动,驱动电机带动往复丝杆、滑块沿着往复丝杆表面移动,滑块带动安装板和清洁刷将防尘框表面的灰尘和积雪清扫干净,使得当遇到冬季雪天的时候,防尘框表面所积攒的雪或者灰尘都可以清理干净,使得整个冷却塔本体进风更加的流畅,避免发生阻塞的情况。

[0025] (2)、该整机一体闭式冷却塔,通过将安装螺栓脱离与螺槽的螺接状态,活动方形框带动防尘框脱离与连接管的接触,从而完成对防尘框的更换,并且通过设置的L型支撑板和防护罩,使得可以增加雨雪天气的整体防护,使得当防尘框使用到一定的时限的时候,可以快速的对其进行更换,避免长久使用出现损坏无法使用的情况。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的外部结构主视图;

[0027] 图2是本实用新型的外部结构左视图;

[0028] 图3是本实用新型的内部结构俯视图;

[0029] 图4是本实用新型的固定组件和清理组件内部结构爆炸图。

[0030] 图中1、基座；2、支撑腿；3、冷却塔本体；4、连接管；5、贯穿口；6、风力扇叶；7、固定组件；71、方形框；72、安装螺栓；73、螺槽；8、清理组件；81、电动推杆；82、安装座；83、移动座；84、驱动电机；85、固定块；86、限位板；87、往复丝杆；88、滑块；89、安装板；810、清洁刷；9、L型支撑板；10、防护罩；11、防尘框。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 实施例一:

[0033] 请参阅图1-4,一种整机一体闭式冷却塔,包括基座1,基座1顶壁安装有冷却塔本体3,冷却塔本体3顶壁开设有贯穿口5,贯穿口5内壁安装有风力扇叶6,冷却塔本体3顶壁且对应贯穿口5的位置安装有连接管4,连接管4外壁通过固定组件7安装有防尘框11,连接管4外壁均匀固定连接L型支撑板9,L型支撑板9顶壁固定连接防护罩10,L型支撑板9内壁安装有清理组件8;

[0034] 清理组件8包括两个安装座82,两个安装座82顶壁均固定连接有电动推杆81,电动推杆81的活动端均滑动贯穿对应的安装座82固定连接有移动座83,移动座83顶部相邻的一侧均固定连接有限位板86,限位板86底壁前后部均固定连接有固定块85,固定块85相邻的一侧均转动连接有往复丝杆87,往复丝杆87外壁螺接安装有滑块88,滑块88前后壁均固定连接有安装板89,安装板89底壁均固定连接有清洁刷810,位于后部的固定块85后壁固定连接驱动电机84;

[0035] 在本实用新型实施例中,此种设置的目的在于,清理组件8的设置,当遇到雪天或者防尘框11表面积攒有灰尘的时候,可以将防尘框11表面清理干净,方便连接管4的正常进气,并且通过设置的L型支撑板9和防护罩10的相互配合下,可以避免大雪天气大量的积雪堆积在防尘框11上。

[0036] 实施例二:

[0037] 请参阅图1-4,本实施例在实施例一的基础上提供了一种技术方案:两个安装座82前后对称布置,两个安装座82相互远离的一侧均与对应的L型支撑板9内壁固定连接,移动座83相互远离的一侧均与对应的L型支撑板9内壁滑动连接,滑块88顶壁与限位板86底壁滑动连接,驱动电机84的动力轴通过轴承贯穿对应的固定块85与往复丝杆87固定连接,固定组件7包括方形框71,方形框71内壁与连接管4外壁顶部贴合,方形框71顶壁与防尘框11顶壁固定连接,连接管4前后壁左右两侧均开设有螺槽73,方形框71外壁且对应螺槽73的位置均转动连接有安装螺栓72,安装螺栓72均螺接贯穿方形框71与对应的螺槽73螺接安装,基座1底壁四角均固定连接有支撑腿2,防护罩10顶壁呈中间高四周低;

[0038] 在本实用新型实施例中,此种设置的目的在于,固定组件7的设置,可以方便快速的对方形框71进行更换,避免在长久的使用过程中出现损坏无法更换的情况。

[0039] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0040] 工作时,首先通过冷却塔本体3内置电源连接驱动电机84和电动推杆81,当防尘框11表面存在灰尘或者积雪需要清理的时候,先启动电动推杆81推动移动座83沿着L型支撑板9内壁下移,移动座83在下移的过程中带动限位板86下移,使得限位板86在下移的过程中带动安装板89和清洁刷810向下活动,使得清洁刷810靠近防尘框11并贴合,同时启动驱动电机84带动往复丝杆87转动,往复丝杆87在转动的过程中带动滑块88沿着往复丝杆87表面进行线性移动,同时滑块88带动安装板89和清洁刷810将防尘框11表面的灰尘和积雪清扫干净,使得连接管4可以正常进气,当清理完成之后将通过电动推杆81带动移动座83和限位板86上移,使得安装板89和清洁刷810脱离与防尘框11的接触,当需要对防尘框11进行更换的时候,通过将安装螺栓72脱离与螺槽73的螺接状态,活动方形框71带动防尘框11脱离与连接管4的接触,从而完成对防尘框11的更换,并且通过设置的L型支撑板9和防护罩10,使得可以增加雨雪天气的整体防护,防止出现大量堆积的情况。

[0041] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0042] 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。

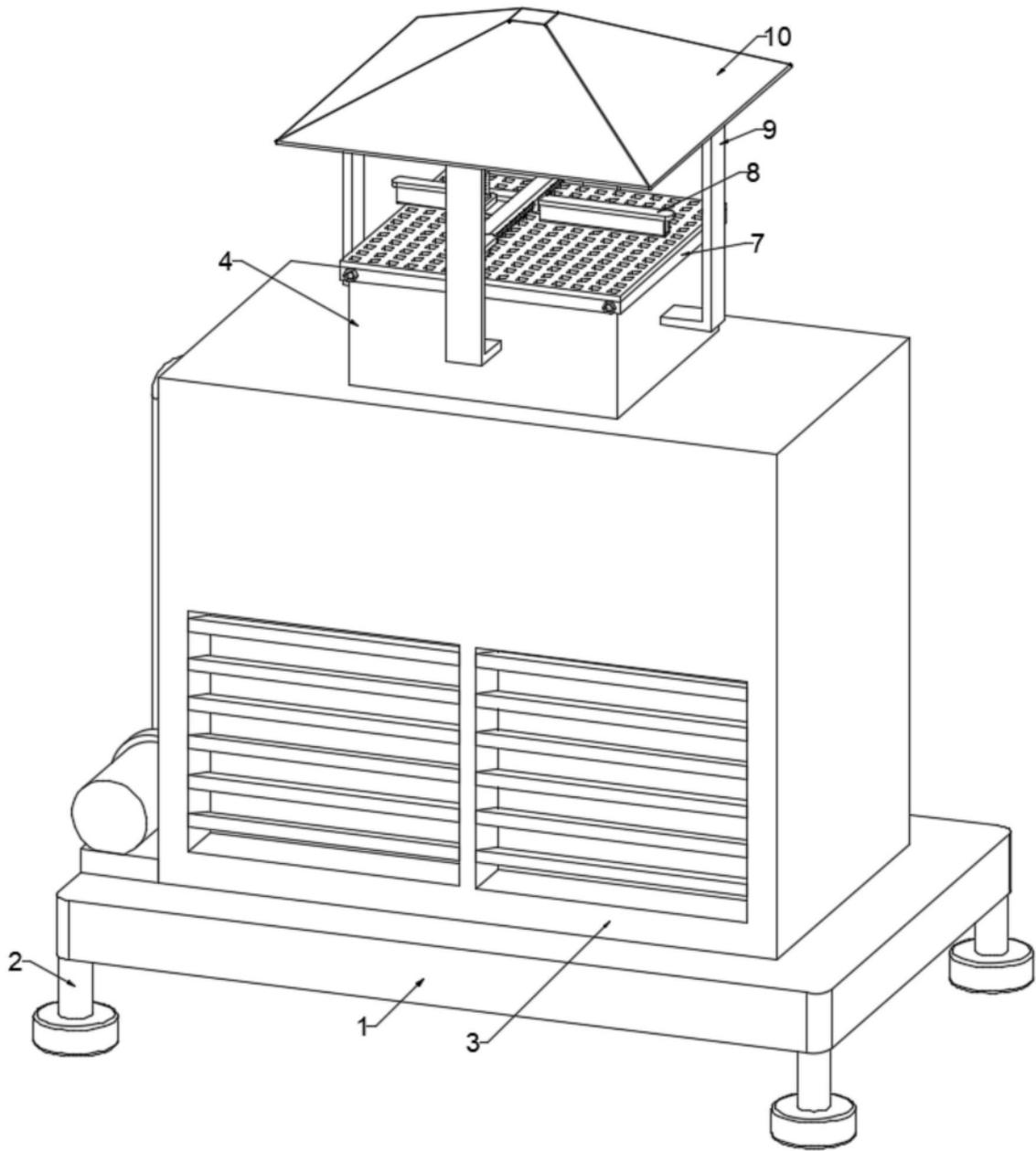


图1

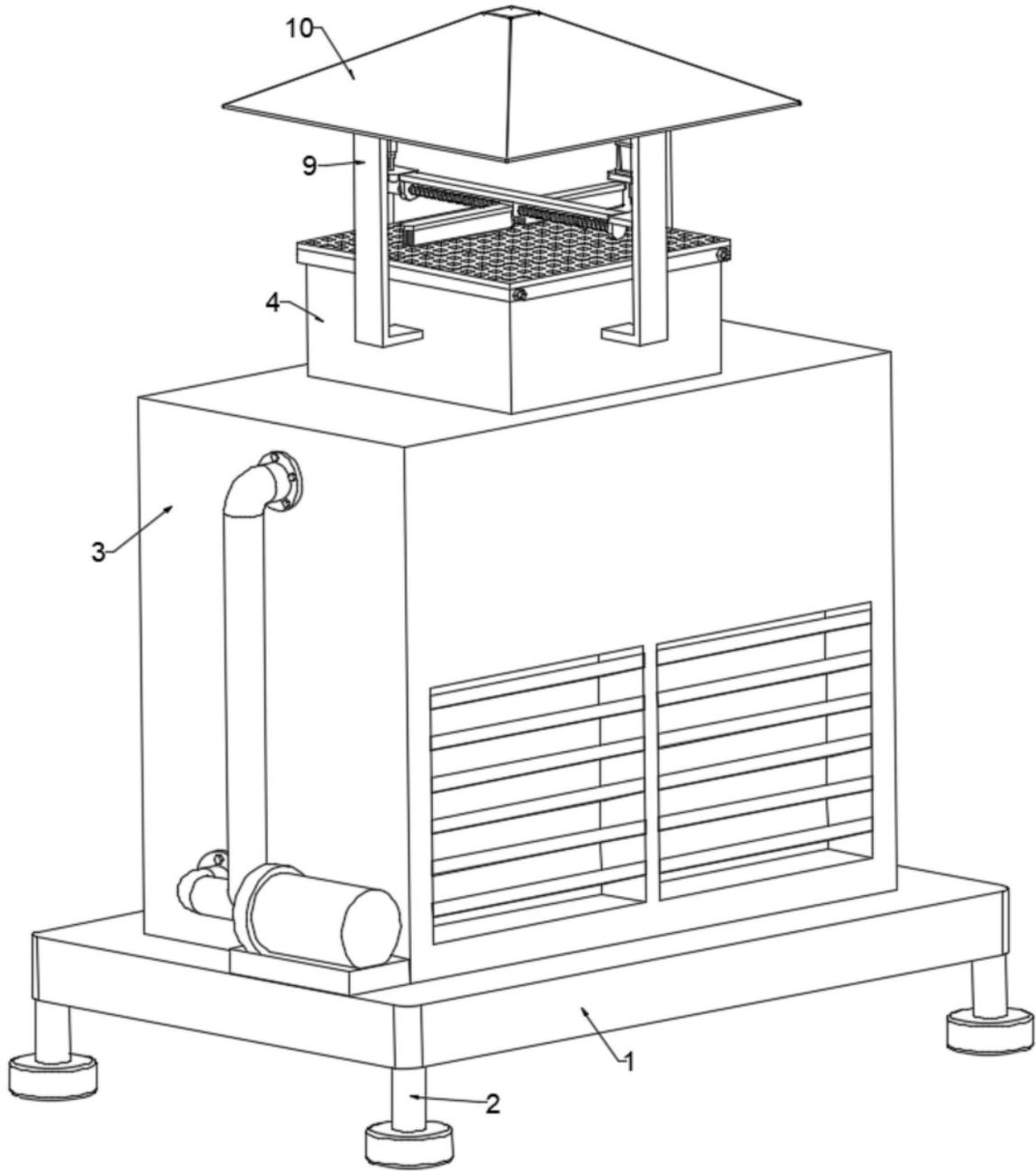


图2

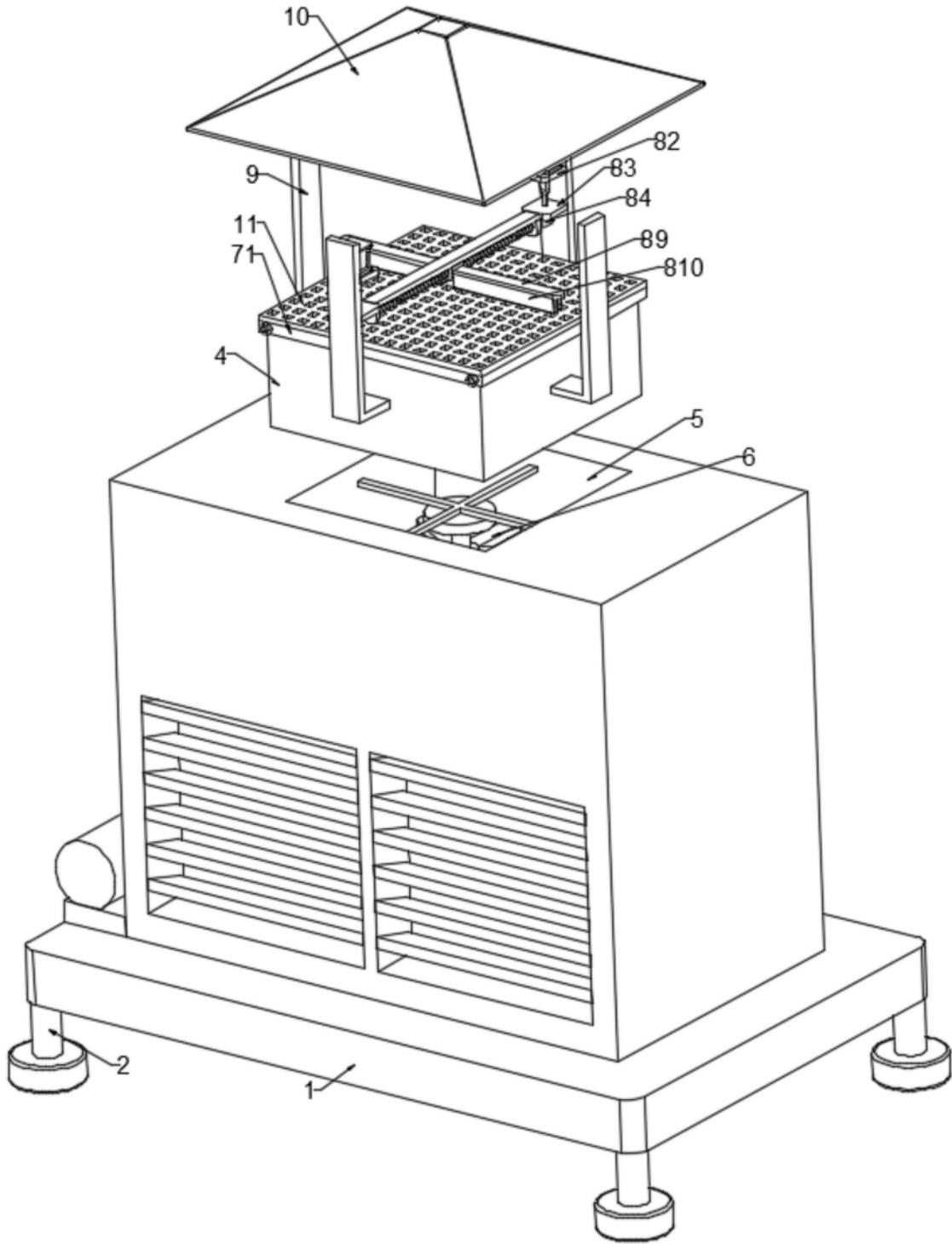


图3

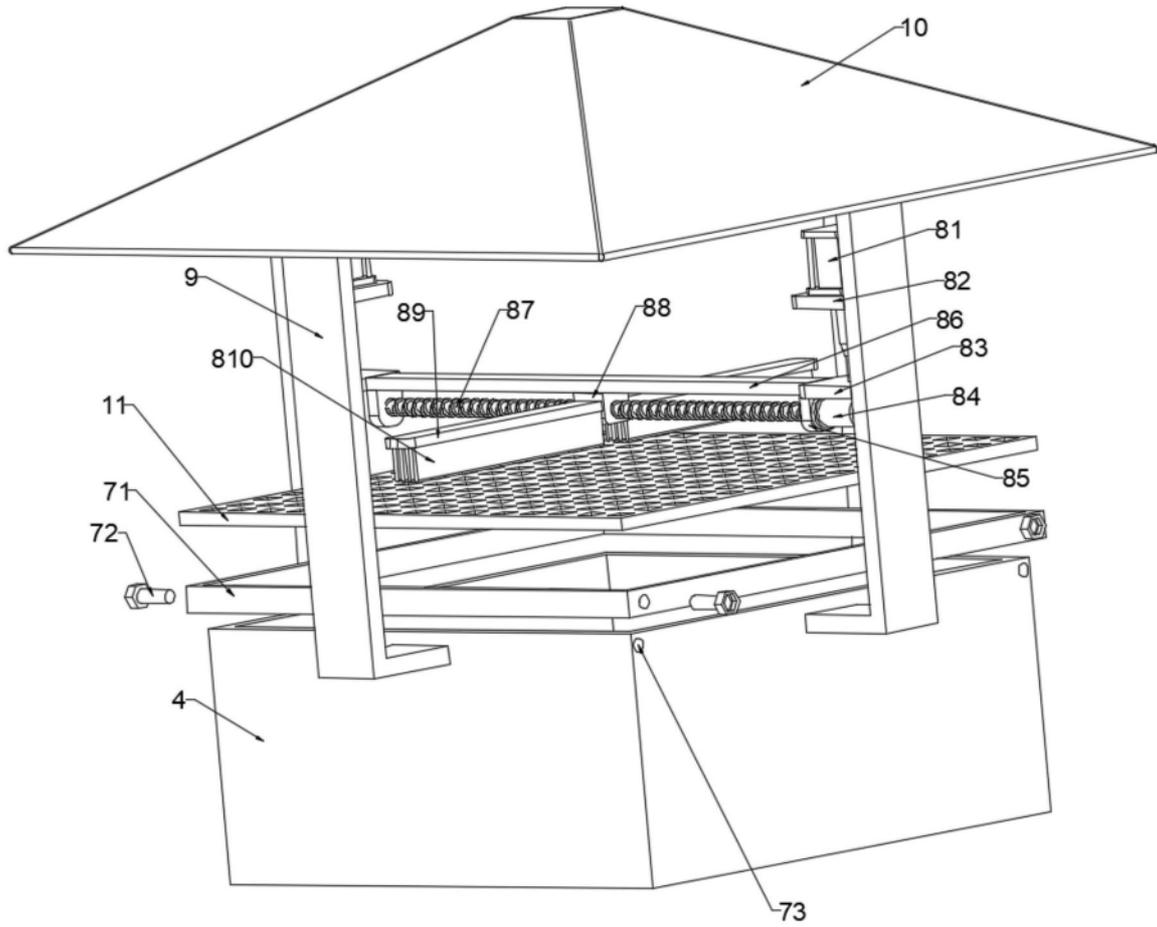


图4