



(21) 申请号 202420440563.1

B08B 1/32 (2024.01)

(22) 申请日 2024.03.07

(73) 专利权人 惠州市亿高新能源有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区9号
小区厂房B栋五楼

(72) 发明人 李祥 王道广 李晋辉

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司
44218

专利代理师 王硕

(51) Int. Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/627 (2014.01)

H01M 10/6568 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

B08B 1/16 (2024.01)

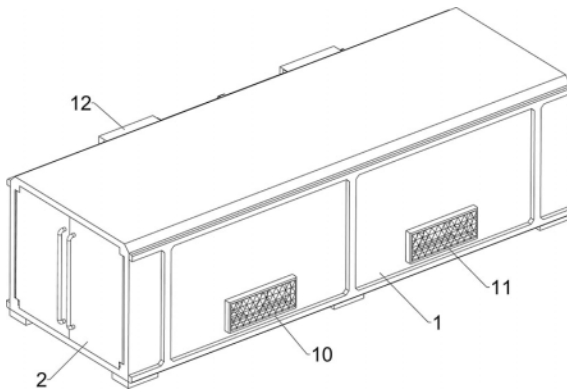
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种集装箱式储能柜的液冷散热装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种液冷散热装置,尤其涉及一种集装箱式储能柜的液冷散热装置,包括有箱体、箱门、水箱、水泵和水管等,箱体的侧面转动连接有箱门,箱体内连接有用于存放冷却水的水箱,水箱内连接有水泵,水泵的出水端上连接有水管,水管贯穿水箱顶部,电池装入箱体时,水管围绕于电池,水泵将冷却水吸入水管内,对电池进行液冷散热。本实用新型通过水泵可以冷却水流入水管内,对电池进行液冷散热,随后冷却水流回水箱内,制冷片对水箱内的冷却水进行散热,使得水箱内的冷却水能够保持冰凉的状态,保证液冷效果;风机可以向箱体内吹风,提高散热效率,箱体内的热量通过排风框排出,加快空气流通速度,进一步提高散热效率。



1. 一种集装箱式储能柜的液冷散热装置,其特征是,包括有箱体(1)、箱门(2)、水箱(3)、水泵(4)、水管(5)和制冷片(6),箱体(1)的侧面转动连接有箱门(2),箱体(1)内连接有用于存放冷却水的水箱(3),水箱(3)内连接有水泵(4),水泵(4)的出水端上连接有水管(5),水管(5)贯穿水箱(3)顶部,电池装入箱体(1)时,水管(5)围绕于电池,水泵(4)将冷却水吸入水管(5)内,对电池进行液冷散热,水箱(3)上连接有制冷片(6),制冷片(6)用于对水箱(3)内的冷却水进行散热,箱体(1)上开有散热开口(7),制冷片(6)位于散热开口(7)内。

2. 如权利要求1所述的一种集装箱式储能柜的液冷散热装置,其特征是,还包括有风机(8),箱体(1)的一侧连接有两个风机(8),风机(8)用于向箱体(1)内吹风。

3. 如权利要求2所述的一种集装箱式储能柜的液冷散热装置,其特征是,还包括有第一防尘网(9),风机(8)远离箱体(1)的一侧均连接有第一防尘网(9)。

4. 如权利要求3所述的一种集装箱式储能柜的液冷散热装置,其特征是,还包括有排风框(10),箱体(1)远离风机(8)的一侧连接有两个排风框(10),箱体(1)内的热量通过排风框(10)排出。

5. 如权利要求4所述的一种集装箱式储能柜的液冷散热装置,其特征是,还包括有第二防尘网(11),排风框(10)远离箱体(1)的一侧均连接有第二防尘网(11)。

6. 如权利要求5所述的一种集装箱式储能柜的液冷散热装置,其特征是,还包括有安装箱(12)、双轴电机(13)、往复丝杠(14)和刮板(15),风机(8)外侧均连接有安装箱(12),箱体(1)上连接有双轴电机(13),双轴电机(13)的两个输出轴上均连接有往复丝杠(14),往复丝杠(14)和安装箱(12)转动连接,安装箱(12)内均滑动连接有刮板(15),刮板(15)和第一防尘网(9)接触,往复丝杠(14)和刮板(15)通过螺纹连接,以驱动刮板(15)往复移动,将第一防尘网(9)上的灰尘刮除。

7. 如权利要求1所述的一种集装箱式储能柜的液冷散热装置,其特征是,还包括有第三防尘网(16),散热开口(7)内连接有第三防尘网(16)。

8. 如权利要求1所述的一种集装箱式储能柜的液冷散热装置,其特征是,还包括有放置板(17),箱体(1)内下部滑动连接有用于放置电池的放置板(17)。

9. 如权利要求8所述的一种集装箱式储能柜的液冷散热装置,其特征是,还包括有支撑轴(18),箱体(1)内下部转动连接有多根用于支撑放置板(17)的支撑轴(18),支撑轴(18)和放置板(17)底部接触。

10. 如权利要求1所述的一种集装箱式储能柜的液冷散热装置,其特征是,还包括有支撑框(19),箱体(1)内顶部连接有用于支撑水管(5)的支撑框(19),水管(5)位于支撑框(19)内。

一种集装箱式储能柜的液冷散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液冷散热装置,尤其涉及一种集装箱式储能柜的液冷散热装置。

背景技术

[0002] 集装箱式储能柜是采用集装箱作为载体,装载电池模块、储能变流器模块、电池管理系统模块等辅助模块集合而成的储能设备,电池在运行时会产生热量,因此,需要对集装箱进行散热。

[0003] 电池主要是通过液冷散热装置进行散热,液冷散热装置由循环泵和循环管构成,循环泵使冷却水在循环管内循环流动,对电池进行散热,电池需要持续运行,保证电能的正常供应,随着时间的推移,冷却水也会逐渐升温,难以保持冰凉状态,从而难以保证液冷效果。

实用新型内容

[0004] 为了克服冷却水会逐渐升温,难以保持冰凉状态,从而难以保证液冷效果的缺点,本实用新型提供一种能够使冷却水保持冰凉的状态,保证液冷效果的集装箱式储能柜的液冷散热装置。

[0005] 本实用新型的技术方案为:一种集装箱式储能柜的液冷散热装置,包括有箱体、箱门、水箱、水泵、水管和制冷片,箱体的侧面转动连接有箱门,箱体内连接有用于存放冷却水的水箱,水箱内连接有水泵,水泵的出水端上连接有水管,水管贯穿水箱顶部,电池装入箱体时,水管围绕于电池,水泵将冷却水吸入水管内,对电池进行液冷散热,水箱上连接有制冷片,制冷片用于对水箱内的冷却水进行散热,箱体上开有散热开口,制冷片位于散热开口内。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括有风机,箱体的一侧连接有两个风机,风机用于向箱体内吹风。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括有第一防尘网,风机远离箱体的一侧均连接有第一防尘网。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括有排风框,箱体远离风机的一侧连接有两个排风框,箱体内的热量通过排风框排出。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括有第二防尘网,排风框远离箱体的一侧均连接有第二防尘网。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括有安装箱、双轴电机、往复丝杠和刮板,风机外侧均连接有安装箱,箱体上连接有双轴电机,双轴电机的两个输出轴上均连接有往复丝杠,往复丝杠和安装箱转动连接,安装箱内均滑动连接有刮板,刮板和第一防尘网接触,往复丝杠和刮板通过螺纹连接,以驱动刮板往复移动,将第一防尘网上的灰尘刮除。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括有第三防尘网,散热开口内连接有

第三防尘网。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括有放置板,箱体内部滑动连接有用于放置电池的放置板。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括有支撑轴,箱体内部转动连接有多根用于支撑放置板的支撑轴,支撑轴和放置板底部接触。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括有支撑框,箱体内部连接有助于支撑水管的支撑框,水管位于支撑框内。

[0015] 本实用新型的有益效果:1、本实用新型通过水泵可以冷却水流入水管内,对电池进行液冷散热,随后冷却水流回水箱内,制冷片对水箱内的冷却水进行散热,使得水箱内的冷却水能够保持冰凉的状态,保证液冷效果。

[0016] 2、风机可以向箱体内部吹风,提高散热效率,箱体内部的热量通过排风框排出,加快空气流通速度,进一步提高散热效率。

[0017] 3、双轴电机可以带动往复丝杠转动,往复丝杠带动刮板左右移动,刮板可以将第一防尘网上的灰尘刮除,避免灰尘过多将第一防尘网堵塞。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型箱体的剖视图。

[0020] 图3为本实用新型水箱的剖视图。

[0021] 图4为本实用新型风机、第一防尘网、安装箱、双轴电机和往复丝杠的立体结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型往复丝杠和刮板的立体结构示意图。

[0023] 图6为本实用新型放置板、支撑轴和支撑框的立体结构示意图。

[0024] 附图标号:1_箱体,2_箱门,3_水箱,4_水泵,5_水管,6_制冷片,7_散热开口,8_风机,9_第一防尘网,10_排风框,11_第二防尘网,12_安装箱,13_双轴电机,14_往复丝杠,15_刮板,16_第三防尘网,17_放置板,18_支撑轴,19_支撑框。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型进行具体描述。

[0026] 如图1-图3所示,一种集装箱式储能柜的液冷散热装置,包括有箱体1、箱门2、水箱3、水泵4、水管5和制冷片6,箱体1左侧的前后两侧均转动连接有箱门2,箱体1内部右侧下部通过螺栓连接有水箱3,水箱3内部底部后侧通过螺栓连接有水泵4,水泵4的出水端上连接有水管5,水管5贯穿水箱3顶部,水箱3右侧中部连接有制冷片6,箱体1右侧下部开有散热开口7,制冷片6位于散热开口7内。

[0027] 如图4所示,还包括有风机8,箱体1后侧上部的左右两侧均通过螺栓连接有风机8。

[0028] 如图4所示,还包括有第一防尘网9,风机8后侧均通过螺栓连接有第一防尘网9,第一防尘网9用于阻挡灰尘,避免灰尘进入箱体1内。

[0029] 如图1所示,还包括有排风框10,箱体1前侧下部的左右两侧均通过螺栓连接有排风框10。

[0030] 如图1所示,还包括有第二防尘网11,排风框10前侧均通过螺栓连接有第二防尘网11,第二防尘网11用于阻挡灰尘,避免灰尘进入箱体1内。

[0031] 如图4和图5所示,还包括有安装箱12、双轴电机13、往复丝杠14和刮板15,风机8外侧均通过螺栓连接有安装箱12,箱体1后侧上部中间通过螺栓连接有双轴电机13,双轴电机13的两个输出轴上均通过联轴器连接有往复丝杠14,往复丝杠14和安装箱12转动连接,安装箱12内均滑动连接有刮板15,刮板15和第一防尘网9接触,往复丝杠14和刮板15通过螺纹连接。

[0032] 如图4所示,还包括有第三防尘网16,散热开口7内通过螺栓连接有第三防尘网16,第三防尘网16用于阻挡灰尘,避免灰尘飘到制冷片6上。

[0033] 如图2和图6所示,还包括有放置板17,箱体1内下部滑动连接有放置板17。

[0034] 如图6所示,还包括有支撑轴18,箱体1内下部均匀间隔转动连接有多根支撑轴18,支撑轴18和放置板17底部接触。

[0035] 如图6所示,还包括有支撑框19,箱体1内顶部左侧通过螺栓连接有支撑框19,水管5位于支撑框19内。

[0036] 工作人员打开箱门2,然后向左拉动放置板17,将放置板17从箱体1内拉出,再将电池摆放到放置板17上,然后再向右推动放置板17,将放置板17推入箱体1内,方便放置电池,此时,水管5围绕于电池,支撑轴18可以对放置板17进行支撑,提高放置板17的稳定性,并且能够减小摩擦力,使得放置板17移动时更加顺畅,工作人员再将冷却水倒入水箱3内,然后启动水泵4,冷却水流入水管5内,对电池进行液冷散热,随后水管5内的冷却水流回水箱3内,制冷片6可以对水箱3内的冷却水进行散热,热量通过散热开口7排出,使得水箱3内的冷却水能够保持冰凉的状态,保证液冷效果,第三防尘网16可以阻挡灰尘,避免灰尘飘到制冷片6上,支撑框19可以支撑着水管5,提高水管5的稳定性,工作人员可以启动风机8,风机8向箱体1内吹风,提高散热效率,箱体1内的热量通过排风框10排出,加快空气流通速度,进一步提高散热效率,第一防尘网9和第二防尘网11可以阻挡灰尘,避免灰尘进入箱体1内,可以启动双轴电机13,带动往复丝杠14转动,往复丝杠14带动刮板15左右移动,刮板15可以将第一防尘网9上的灰尘刮除,避免灰尘过多将第一防尘网9堵塞。

[0037] 应理解,该实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

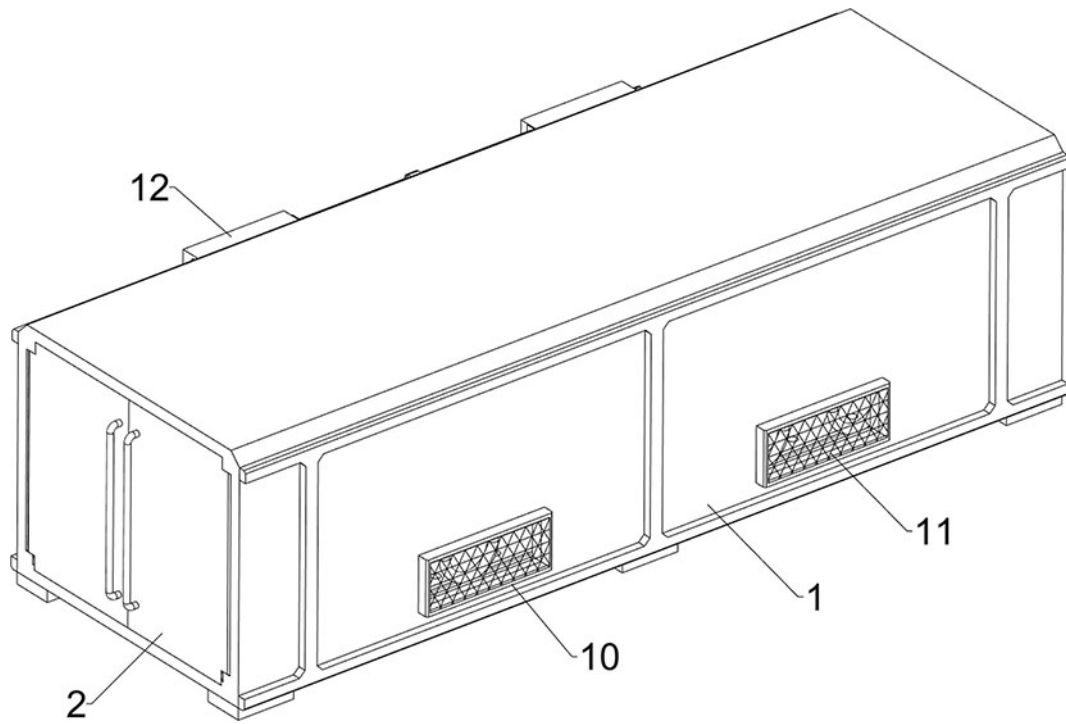


图 1

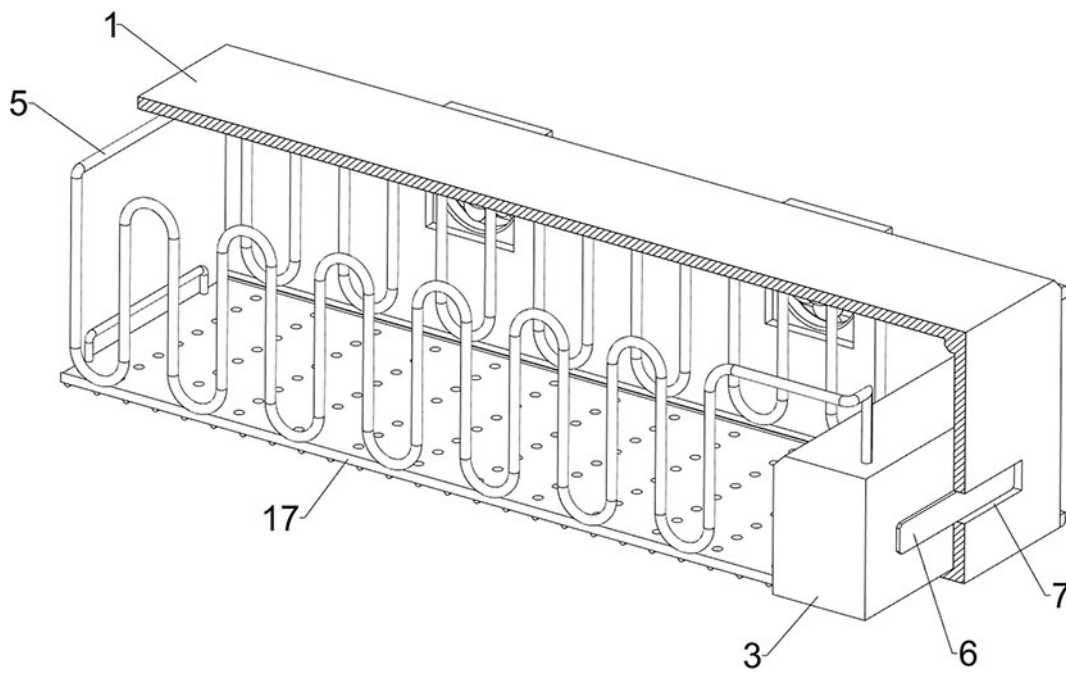


图 2

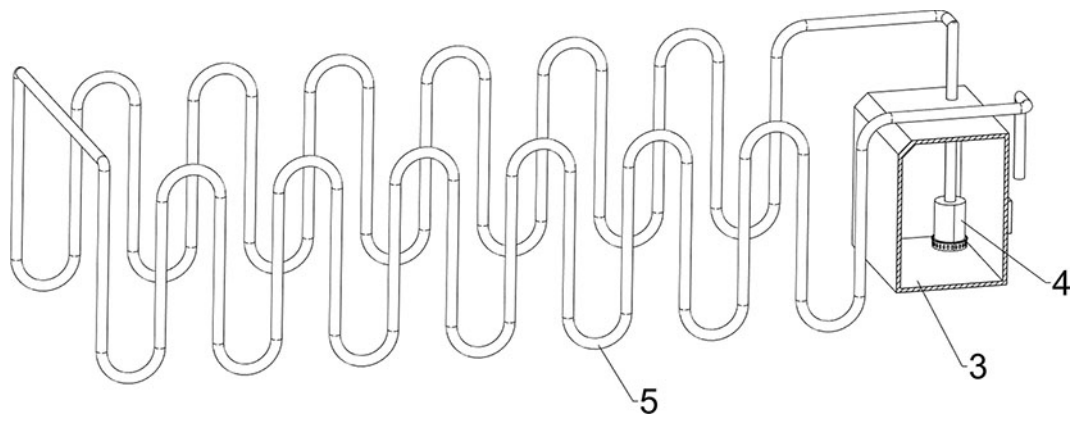


图 3

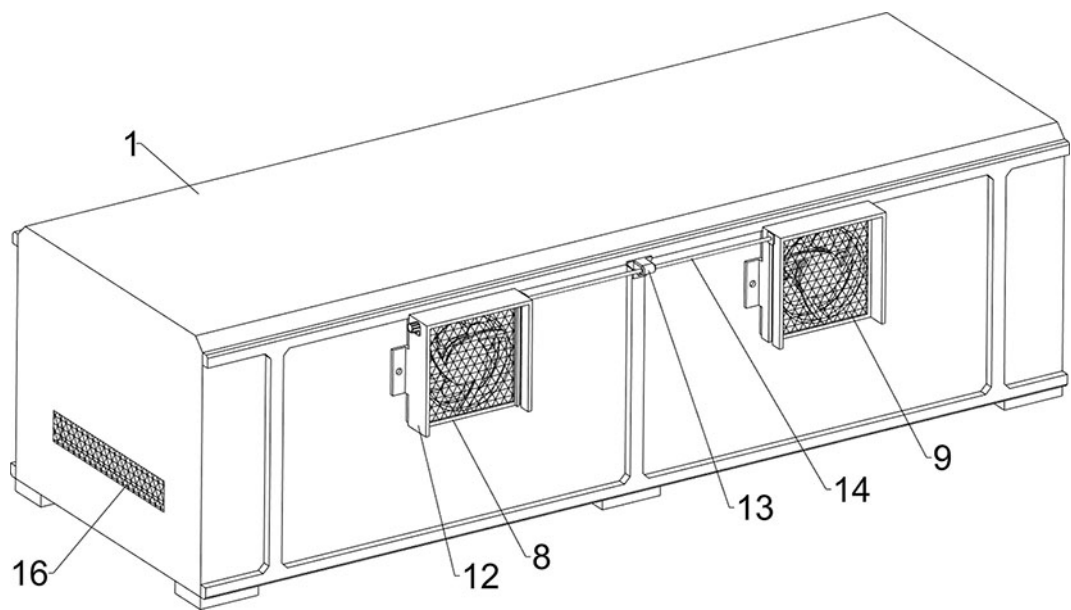


图 4

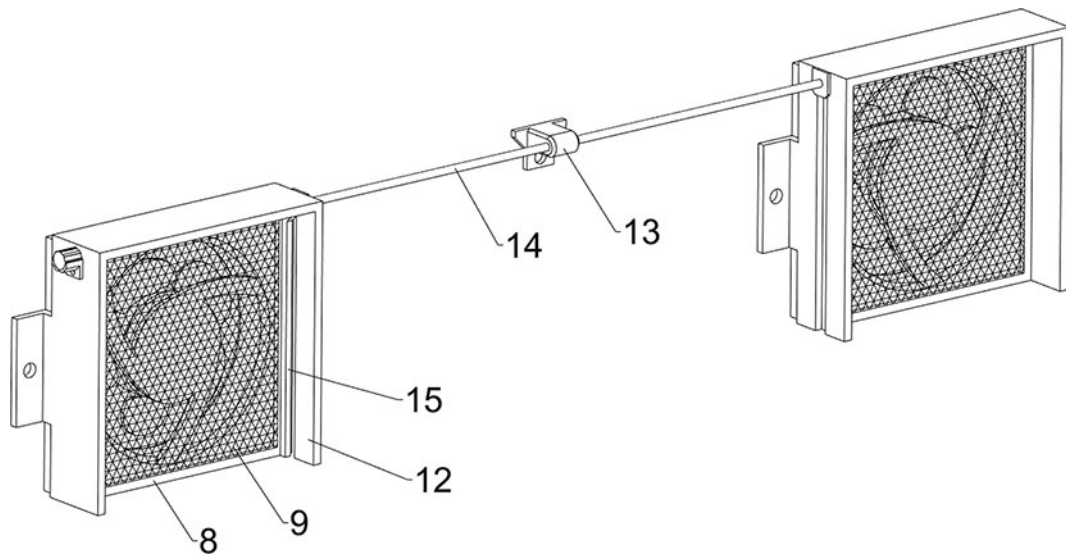


图 5

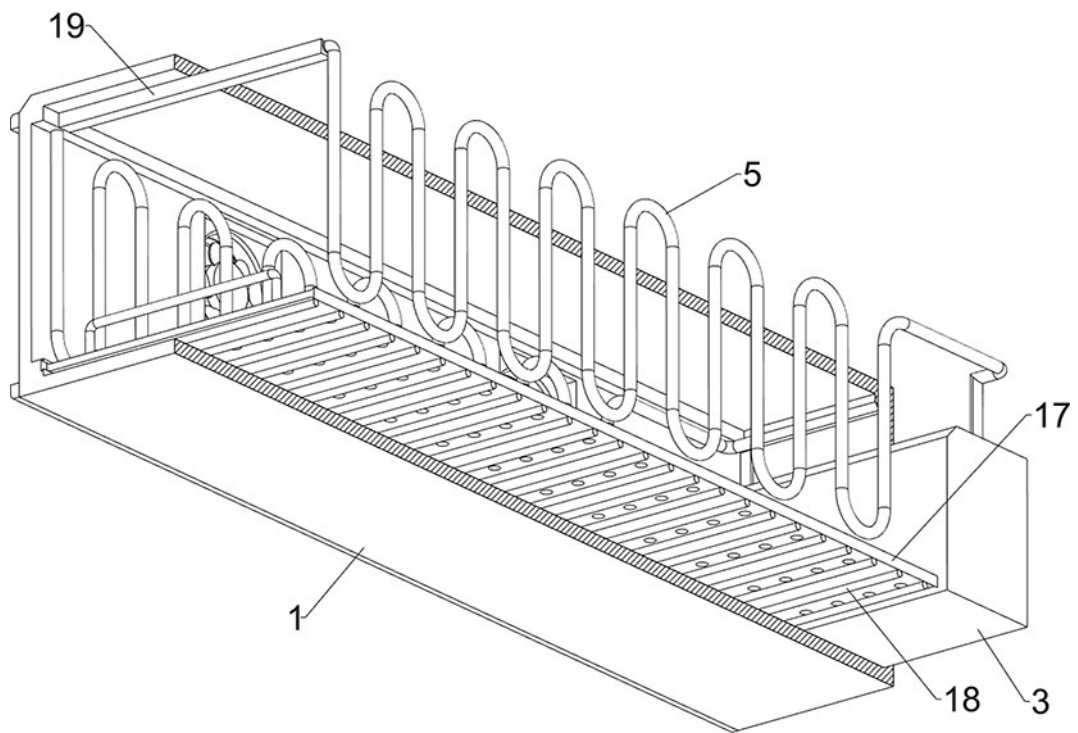


图 6