(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213179514 U
(45)授权公告日 2021.05.11

(21)申请号 202021428780.7

(22)申请日 2020.07.20

(73)专利权人 中国大唐集团科学技术研究院有限公司火力发电技术研究院
地址 100043 北京市石景山区玉泉西里二区18号楼西区
专利权人 内蒙古大唐国际托克托发电有限责任公司

(72)发明人 郭峰 龙俊峰 王凯民 杨峰 李海军 张大鹏 万逵芳 邱桂芝 王然 王伟 李燕平 叶翔 宋寅 王英敏 王鹤麒

(74)专利代理机构 北京中南长风知识产权代理事务所(普通合伙) 11674
代理人 马龙

(51)Int.Cl.
F28B 1/06(2006.01)
F28B 9/08(2006.01)

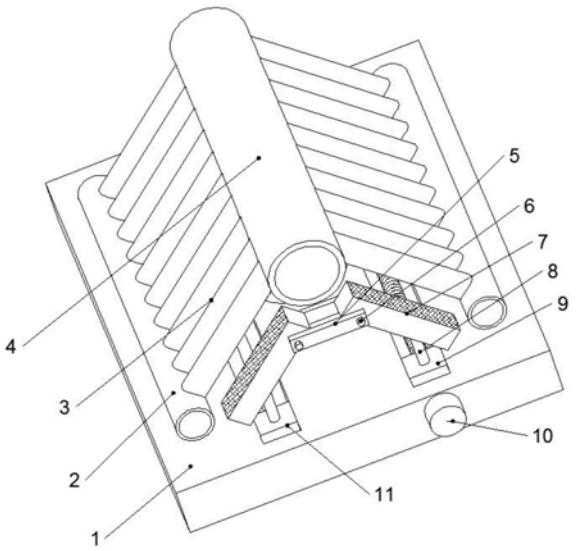
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种空冷岛用空冷散热器

(57)摘要

本实用新型公开了一种空冷岛用空冷散热器，包括蒸汽分配管道和安装板，蒸汽分配管道两侧均连接有多组散热管，散热管连接有冷凝水回收管，安装板上中部开有通槽，通槽内安装有散热扇，安装板顶部两侧分别开有左滑槽和右滑槽，右滑槽内设有丝杆，丝杆上螺接有右滑块，丝杆外端与伺服电机相连接，左滑槽内设有左滑块，左滑块上有导向杆穿过，左滑块和右滑块顶部均固定连接有连接杆，连接杆顶部固定连接有清洁组件；通过电机带动丝杆转动，右滑块通过连接杆带动清洁组件一起运动，清洁件分别对两侧的散热管进行清洁，在弹簧的弹力作用下，清洁棉能够始终与散热管相接触，对散热管的清洁效果好，可通过拆卸魔术贴对清洁棉进行更换。



CN 213179514 U

1.一种空冷岛用空冷散热器,包括蒸汽分配管道(4)和安装板(1),其特征在于:所述蒸汽分配管道(4)两侧均连接有多组散热管(3),所述蒸汽分配管道(4)两侧的多组散热管(3)均连接有冷凝水回收管(2),两组所述冷凝水回收管(2)均与安装板(1)顶部固定连接,所述安装板(1)上中部开有通槽(16),所述通槽(16)内安装有散热扇(17),所述安装板(1)顶部两侧分别开有左滑槽(12)和右滑槽(13),所述右滑槽(13)内设有丝杆(14),所述丝杆(14)上螺接有右滑块(9),所述右滑块(9)与右滑槽(13)内壁滑动接触,所述丝杆(14)外端穿过安装板(1),所述丝杆(14)外端与伺服电机(10)输出端相连接,所述左滑槽(12)内设有左滑块(11),所述左滑块(11)上有导向杆(15)穿过,所述左滑块(11)与导向杆(15)之间滑动连接,所述导向杆(15)与左滑槽(12)内壁固定连接,所述左滑块(11)和右滑块(9)顶部均固定连接有连接杆(8),所述连接杆(8)顶部固定连接有清洁组件。

2.根据权利要求1所述的一种空冷岛用空冷散热器,其特征在于:所述清洁组件包括两组清洁件(7),两组所述清洁件(7)分别与两组连接杆(8)之间固定连接,两组所述清洁件(7)分别与蒸汽分配管道(4)两侧的散热管(3)相平行,两组所述清洁件(7)两侧均接触有连接板(5),所述连接板(5)上有固定螺栓(6)穿过,所述固定螺栓(6)与清洁件(7)之间螺接。

3.根据权利要求2所述的一种空冷岛用空冷散热器,其特征在于:所述清洁件(7)包括外壳(71),所述外壳(71)内设有弹簧(72),所述弹簧(72)另一端抵接有连板(73),所述连板(73)上固定连接有连杆(74),所述连杆(74)穿过外壳(71)固定连接有清洁板(75),所述清洁板(75)上粘接有魔术贴(76),所述魔术贴(76)上粘接有清洁棉(77)。

4.根据权利要求1所述的一种空冷岛用空冷散热器,其特征在于:所述左滑槽(12)和右滑槽(13)的长度相等,所述右滑槽(13)的长度不小于蒸汽分配管道(4)一侧两端散热管(3)之间的距离。

5.根据权利要求1所述的一种空冷岛用空冷散热器,其特征在于:所述蒸汽分配管道(4)和两侧散热管(3)之间成三角形分布。

6.根据权利要求1所述的一种空冷岛用空冷散热器,其特征在于:所述蒸汽分配管道(4)两侧的多组散热管(3)均平行排列,同一侧相邻散热管(3)外壁之间的距离不小于10cm。

7.根据权利要求1所述的一种空冷岛用空冷散热器,其特征在于:所述蒸汽分配管道(4)通过连接管与外部汽轮机排气口相连接。

8.根据权利要求1所述的一种空冷岛用空冷散热器,其特征在于:所述伺服电机(10)和散热扇(17)均与外部控制面板之间电连接。

一种空冷岛用空冷散热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电厂空冷岛技术领域，具体为一种空冷岛用空冷散热器。

背景技术

[0002] 电厂是指将某种形式的原始能转化为电能以供固定设施或运输用电的动力厂。火力发电厂主要由四大关键部件组成，即锅炉、汽轮机、凝汽器、发电机。汽轮机是能将蒸汽热能转化为机械功的外燃回转式机械。来自锅炉的蒸汽进入汽轮机后，依次经过一系列环形配置的喷嘴和动叶，将蒸汽的热能转化为汽轮机转子旋转的机械能。蒸汽在汽轮机中，以不同方式进行能量转换，便构成了不同工作原理的汽轮机。

[0003] 现有的火力发电厂，大多采用空气冷却的方式来冷却汽轮机排汽，空冷散热器时空冷岛的重要组成部分，空冷散热器与空气进行热交换实现散热，由于空冷散热器直接暴露在空气中，使用一段时间后，空冷散热器上会沾附较多的粉尘，这些粉尘会对空冷散热器的散热造成影响，导致散热效果较差，由于空冷散热器的温度较高，不方便对空冷散热器上的粉尘进行清理，在对粉尘清理时，需要让空冷散热器停止工作，会对工作效率造成一定的影响，使用起来较为不便。

[0004] 基于此，本实用新型设计了一种空冷岛用空冷散热器，以解决上述提到的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种空冷岛用空冷散热器，通过散热管进行散热，散热扇将空气吹向散热管进行空冷散热，通过冷凝水回收管对冷凝水进行回收，对于粘附在散热管上的粉尘，通过电机带动丝杆转动，右滑块通过连接杆带动清洁组件一起运动，清洁件分别对两侧的散热管进行清洁，在弹簧的弹力作用下，清洁棉能够始终与散热管相接触，对散热管的清洁效果好，可通过拆卸魔术贴对清洁棉进行更换，使用起来极为方便，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种空冷岛用空冷散热器，包括蒸汽分配管道和安装板，所述蒸汽分配管道两侧均连接有多组散热管，所述蒸汽分配管道两侧的多组散热管均连接有冷凝水回收管，两组所述冷凝水回收管均与安装板顶部固定连接，所述安装板上中部开有通槽，所述通槽内安装有散热扇，所述安装板顶部两侧分别开有左滑槽和右滑槽，所述右滑槽内设有丝杆，所述丝杆上螺接有右滑块，所述右滑块与右滑槽内壁滑动接触，所述丝杆外端穿过安装板，所述丝杆外端与伺服电机输出端相连接，所述左滑槽内设有左滑块，所述左滑块上有导向杆穿过，所述左滑块与导向杆之间滑动连接，所述导向杆与左滑槽内壁固定连接，所述左滑块和右滑块顶部均固定连接有连接杆，所述连接杆顶部固定连接有清洁组件。

[0007] 优选的，所述清洁组件包括两组清洁件，两组所述清洁件分别与两组连接杆之间固定连接，两组所述清洁件分别与蒸汽分配管道两侧的散热管相平行，两组所述清洁件两侧均接触有连接板，所述连接板上有固定螺栓穿过，所述固定螺栓与清洁件之间螺接。

[0008] 优选的，所述清洁件包括外壳，所述外壳内设有弹簧，所述弹簧另一端抵接有连板，所述连板上固定连接有连杆，所述连杆穿过外壳固定连接有清洁板，所述清洁板上粘接有魔术贴，所述魔术贴上粘接有清洁棉。

[0009] 优选的，所述左滑槽和右滑槽的长度相等，所述右滑槽的长度不小于蒸汽分配管道一侧两端散热管之间的距离。

[0010] 优选的，所述蒸汽分配管道和两侧散热管之间成三角形分布。

[0011] 优选的，所述蒸汽分配管道两侧的多组散热管均平行排列，同一侧相邻散热管外壁之间的距离不小于10cm。

[0012] 优选的，所述蒸汽分配管道通过连接管与外部汽轮机排气口相连接。

[0013] 优选的，所述伺服电机和散热扇均与外部控制面板之间电连接。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型不仅结构新颖，通过散热管进行散热，散热扇将空气吹向散热管进行空冷散热，通过冷凝水回收管对冷凝水进行回收，对于粘附在散热管上的粉尘，通过电机带动丝杆转动，右滑块通过连接杆带动清洁组件一起运动，清洁件分别对两侧的散热管进行清洁，在弹簧的弹力作用下，清洁棉能够始终与散热管相接触，对散热管的清洁效果好，可通过拆卸魔术贴对清洁棉进行更换，使用起来极为方便。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型第一视角结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型第二视角结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型清洁件结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型安装板结构示意图。

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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种空冷岛用空冷散热器技术方案：包括蒸汽分配管道4和安装板1，通过安装板1进行安装，所述蒸汽分配管道4两侧均连接有多组散热管3，通过散热管3进行散热，所述蒸汽分配管道4两侧的多组散热管3均连接有冷凝水回收管2，通过冷凝水回收管2对冷凝水进行回收，两组所述冷凝水回收管2均与安装板1顶部固定连接，所述安装板1 上中部开有通槽16，所述通槽16内安装有散热扇17，散热扇17将空气吹向两侧的散热管3，对散热管3内的热蒸汽进行散热，所述安装板1顶部两侧分别开有左滑槽12和右滑槽13，所述右滑槽13内设有丝杆14，所述丝杆14 上螺接有右滑块9，所述右滑块9与

右滑槽13内壁滑动接触，所述丝杆14外端穿过安装板1，所述丝杆14外端与伺服电机10输出端相连接，伺服电机 10带动丝杆14转动，右滑块9沿着丝杆14运动，右滑块9在右滑槽13内滑动，所述左滑槽12内设有左滑块11，所述左滑块11上有导向杆15穿过，所述左滑块11与导向杆15之间滑动连接，所述导向杆15与左滑槽12内壁固定连接，所述左滑块11和右滑块9顶部均固定连接有连接杆8，所述连接杆 8顶部固定连接有清洁组件，右滑块9通过连接杆8带动清洁组件一起运动，清洁组件通过支撑杆带动左滑块11运动，左滑块11沿着导向杆15在左滑槽 12内滑动。

[0022] 其中，所述清洁组件包括两组清洁件7，两组所述清洁件7分别与两组连接杆8之间固定连接，两组所述清洁件7分别与蒸汽分配管道4两侧的散热管3相平行，两组所述清洁件7两侧均接触有连接板5，所述连接板5上有固定螺栓6穿过，所述固定螺栓6与清洁件7之间螺接，所述清洁件7包括外壳71，所述外壳71内设有弹簧72，所述弹簧72另一端抵接有连板73，所述连板73上固定连接有连杆74，所述连杆74穿过外壳71固定连接有清洁板 75，所述清洁板75上粘接有魔术贴76，所述魔术贴76上粘接有清洁棉77，在弹簧72的弹力作用下，清洁棉77能够始终与散热管3相接触，对散热管3 的清洁效果好，可通过拆卸魔术贴76对清洁棉77进行更换。

[0023] 其中，所述左滑槽12和右滑槽13的长度相等，所述右滑槽13的长度不小于蒸汽分配管道4一侧两端散热管3之间的距离，对散热管3的清洁效果好。

[0024] 其中，所述蒸汽分配管道4和两侧散热管3之间成三角形分布，便于冷凝水流入冷凝水回收管2；所述蒸汽分配管道4两侧的多组散热管3均平行排列，同一侧相邻散热管3外壁之间的距离不小于10cm，散热效果好；所述蒸汽分配管道4通过连接管与外部汽轮机排气口相连接(图中未画出连接管和外部汽轮机)，汽轮机的热蒸汽经由连接管进入蒸汽分配管道4内；所述伺服电机10和散热扇17均与外部控制面板之间电连接，便于进行控制。

[0025] 具体工作原理如下所述：

[0026] 使用时，接通外部电源，通过外部控制面板启动散热扇17，散热扇17开始工作，汽轮机的热蒸汽进入蒸汽分配管道4内，热蒸汽从蒸汽分配管道4 内分别进入两侧的散热管3内，散热扇17将空气吹向两侧的散热管3，对散热管3内的热蒸汽进行散热，热蒸汽在散热管3内液化冷凝成水滴，水滴流入冷凝水回收管2，可对冷凝水进行回收，使用一段时间后，通过外部控制面板启动伺服电机10，伺服电机10带动丝杆14转动，右滑块9沿着丝杆14运动，右滑块9在右滑槽13内滑动，右滑块9通过连接杆8带动清洁组件一起运动，清洁组件通过支撑杆带动左滑块11运动，左滑块11沿着导向杆15在左滑槽12内滑动，两组清洁件7分别对两侧的散热管3进行清洁，在弹簧72 的弹力作用下，清洁棉77能够始终与散热管3相接触，对散热管3的清洁效果好，使用一段时间后，可通过拆卸魔术贴76对清洁棉77进行更换。

[0027] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0028] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说

明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

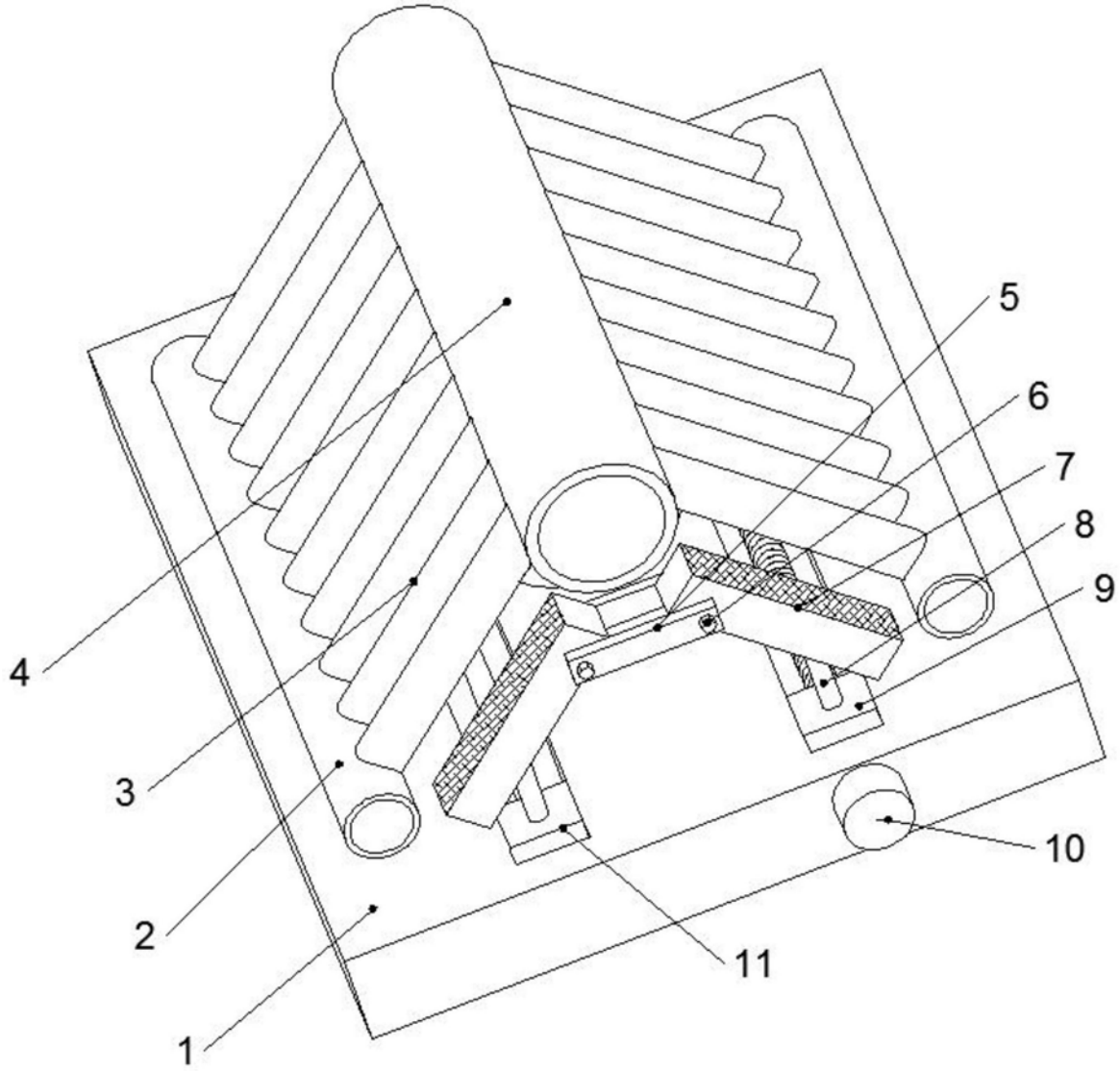


图1

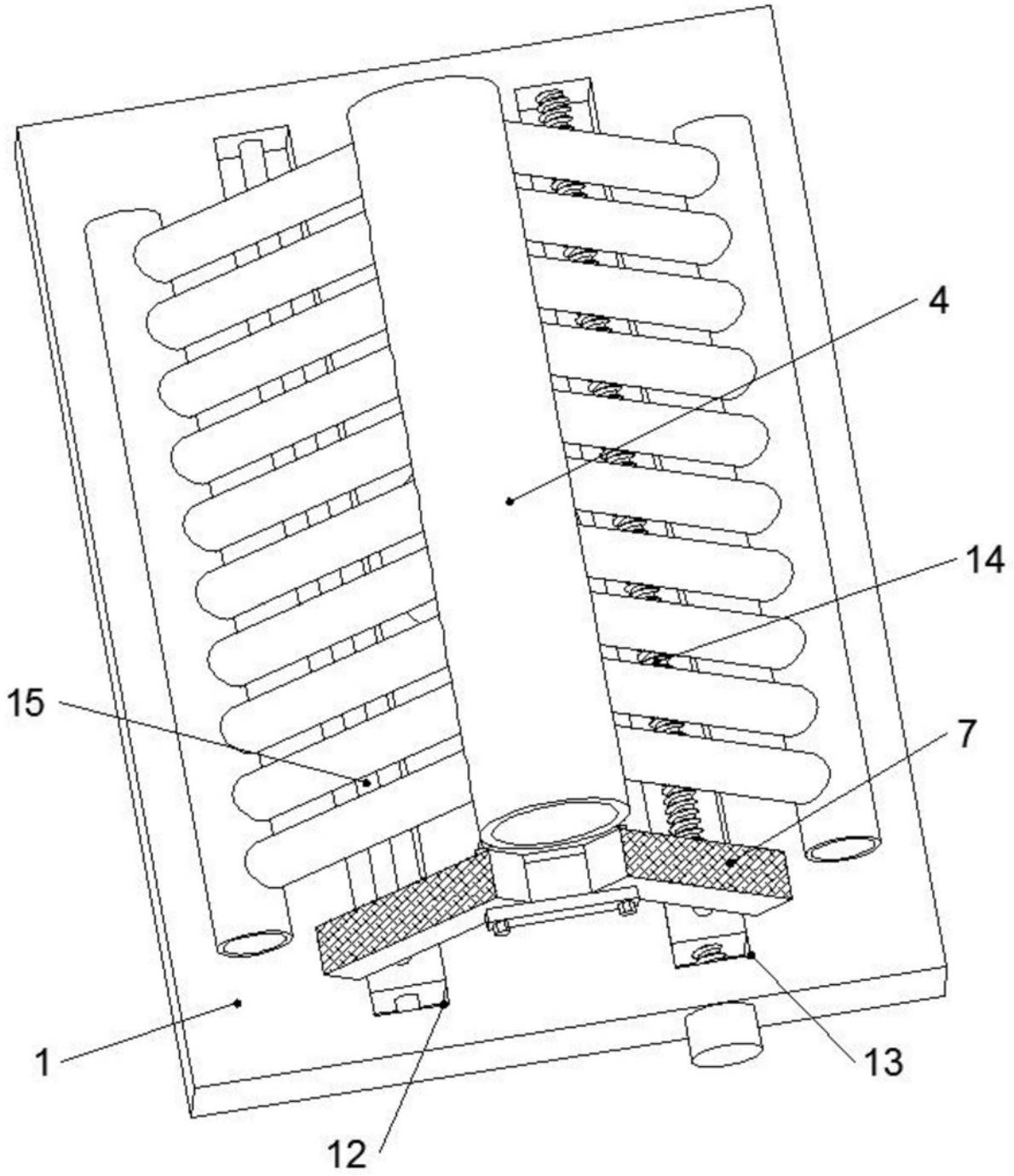


图2

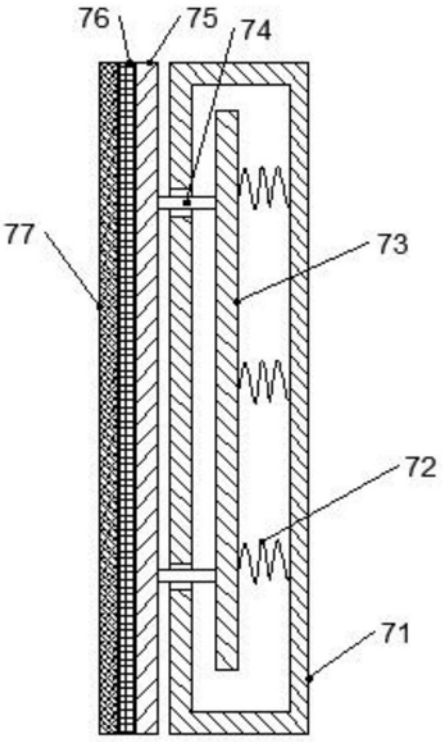


图3

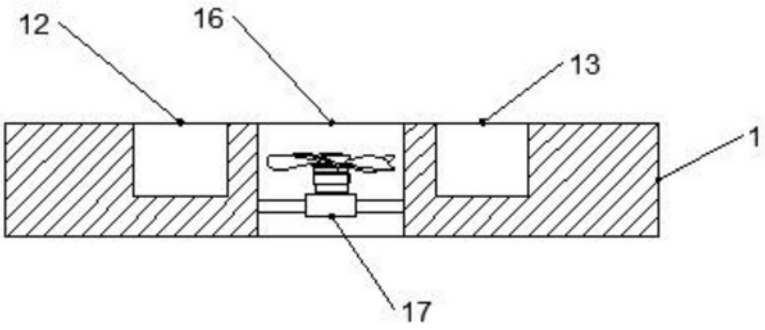


图4