



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222438651 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202420984578.4

(22) 申请日 2024.05.08

(73) 专利权人 淄博百时得能源环保科技有限公司

地址 255000 山东省淄博市高新区鲁泰大道51号高分子材料产业创新园B座0811室

(72) 发明人 胡栋 门成业

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 陈贇

(51) Int. Cl.

F28F 13/12 (2006.01)

F28G 3/10 (2006.01)

F28G 15/04 (2006.01)

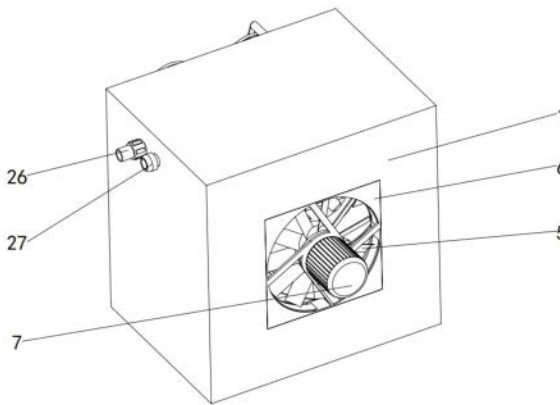
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种空气冷却器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空气冷却器,包括主体、导向流通机构、自动杂物清理机构,所述导向流通机构包括流入筒、散热架、导向斗和驱动机构,所述驱动机构包括扇叶、固定架和驱动电机,所述自动杂物清理机构包括自动转轴、清洁架和清洁辊和快速安装拆卸机构,所述快速安装拆卸机构包括连接套、弹簧、挡板和插入块,在以上机构的相互配合下,本装置可以对空气流通进行导向,提高了空气热交换速率,并且可以在运转的时候自动的清洁外部表皮上粘附的绒毛或大型漂浮物。



1. 一种空气冷却器,包括主体(1)、导向流通机构、自动杂物清理机构,其特征在于,所述导向流通机构包括流入筒(2)、散热架(3)、导向斗(4)和驱动机构,所述流入筒(2)固定安装在主体(1)上,所述散热架(3)安装在主体(1)内部并与散热架(3)一端与导向筒固定连接,散热架(3)另一端与导向斗(4)固定连接,所述导向斗(4)与驱动机构固定连接,所述驱动机构包括扇叶(5)、固定架(6)和驱动电机(7),所述固定架(6)安装在主体(1)一侧并与主体(1)可拆卸连接,所述扇叶(5)安装在固定架(6)上并与固定架(6)转动连接,所述驱动电机(7)安装在固定架(6)上,且输出端穿过固定架(6)与扇叶(5)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种空气冷却器,其特征在于:所述自动杂物清理机构包括自动转轴(8)、清洁架(9)和清洁辊(10)和快速安装拆卸机构,所述自动转轴(8)固定安装在流入筒(2)中,所述清洁架(9)与连接套(11)可拆卸连接,所述清洁辊(10)安装在清洁架(9)上并与清洁架(9)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种空气冷却器,其特征在于:所述快速安装拆卸机构包括连接套(11)、弹簧(12)、挡板(13)、和插入块(14),所述连接套(11)固定安装在自动转轴(8)上,所述弹簧(12)安装在连接套(11)内部且两端分别与挡板(13)和连接套(11)固定连接,所述挡板(13)在连接套(11)内部滑动,所述插入块(14)与连接套(11)可拆卸连接,所述清洁架(9)与插入块(14)可拆卸连接。

4. 根据权利要求2所述的一种空气冷却器,其特征在于:所述流入筒(2)上设置有斜槽口(15),所述流入筒(2)内部设置有支撑架(16),所述散热架(3)内部设置有散热柱(17),所述斜槽口(15)设置在流入筒(2)周围,所述支撑架(16)设置在流入筒(2)与散热架(3)连接的一端,所述自动转轴(8)在支撑架(16)内部转动。

5. 根据权利要求1所述的一种空气冷却器,其特征在于:所述导向斗(4)内部设置有导向叶片(18),所述导向叶片(18)呈圆周状设置在导向斗(4)内部。

6. 根据权利要求2所述的一种空气冷却器,其特征在于:所述自动转轴(8)上设置有涡轮叶片(19),所述涡轮叶片(19)呈圆周状设置在自动转轴(8)上。

7. 根据权利要求3所述的一种空气冷却器,其特征在于:所述连接套(11)内部设置有限位滑槽(20)、旋转滑槽(21)和止停槽(22),所述挡板(13)在限位滑槽(20)内部滑动,所述插入块(14)在旋转滑槽(21)和止停槽(22)内部滑动。

8. 根据权利要求3所述的一种空气冷却器,其特征在于:所述插入块(14)上设置有短杆(23),所述挡板(13)上设置有凸块(24),所述短杆(23)在旋转滑槽(21)和止停槽(22)内部滑动,所述凸块(24)在限位滑槽(20)内部滑动。

9. 根据权利要求3所述的一种空气冷却器,其特征在于:所述主体(1)内部设置有循环水管(25),所述循环水管(25)两端安装有输入管(26)和排出管(27)。

一种空气冷却器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气交换技术领域,具体为一种空气冷却器。

背景技术

[0002] 空气冷却器的技术背景基于热交换原理,这是一种利用空气作为冷却介质来降低特定流体或表面温度的技术。

[0003] 但是空气冷却器在使用过程中,存在一些问题,例如:空气冷却器在使用的时候,往往在其防护罩根据空气的流动附着一些毛絮,然后再次浸染灰尘,长时间下,会使得空气交换效率降低,其次,大多数的空气冷却器中往往是不存在进气导向功能,导致其进气效率较低。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种空气冷却器。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种空气冷却器,包括主体、导向流通机构、自动杂物清理机构,所述导向流通机构包括流入筒、散热架、导向斗和驱动机构,所述流入筒固定安装在主体上,所述散热架安装在主体内部并与散热架一端与导向筒固定连接,散热架另一端与导向斗固定连接,所述导向斗与驱动机构固定连接,所述驱动机构包括扇叶、固定架和驱动电机,所述固定架安装在主体一侧并与主体可拆卸连接,所述扇叶安装在固定架上并与固定架转动连接,所述驱动电机安装在固定架上,且输出端穿过固定架与扇叶固定连接。

[0008] 优选的,所述自动杂物清理机构包括自动转轴、清洁架和清洁辊和快速安装拆卸机构,所述自动转轴固定安装在流入筒中,所述清洁架与连接套可拆卸连接,所述清洁辊安装在清洁架上并与清洁架转动连接。

[0009] 在进一步中优选的是,所述快速安装拆卸机构包括连接套、弹簧、挡板、和插入块,所述连接套固定安装在自动转轴上,所述弹簧安装在连接套内部且两端分别与挡板和连接套固定连接,所述挡板在连接套内部滑动,所述插入块与连接套可拆卸连接,所述清洁架与插入块可拆卸连接。

[0010] 在进一步中优选的是,所述流入筒上设置有斜槽口,所述流入筒内部设置有支撑架,所述散热架内部设置有散热柱,所述斜槽口设置在流入筒周围,所述支撑架设置在流入筒与散热架连接的一端,所述自动转轴在支撑架内部转动,便于传递主体内部热量,同时方便自动转轴转动。

[0011] 在进一步中优选的是,所述导向斗内部设置有导向叶片,所述导向叶片呈圆周状设置在导向斗内部,便于将散热架内部的空气进行分流,提高空气交换速率。

[0012] 在进一步中优选的是,所述自动转轴上设置有涡轮叶片,所述涡轮叶片呈圆周状

设置在自动转轴上,便于利用斜槽口处的风,吹动涡轮叶片带动自动转轴转动。

[0013] 在进一步中优选的是,所述连接套内部设置有限位滑槽、旋转滑槽和止停槽,所述挡板在限位滑槽内部滑动,所述插入块在旋转滑槽和止停槽内部滑动,便于插入块和连接套的拆卸连接。

[0014] 在进一步中优选的是,所述插入块上设置有短杆,所述挡板上设置有凸块,所述短杆在旋转滑槽和止停槽内部滑动,所述凸块在限位滑槽内部滑动,便于插入块和连接套的拆卸连接。

[0015] 在进一步中优选的是,所述主体内部设置有循环水管,所述循环水管两端安装有输入管和排出管,便于本装置的基本运行。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种空气冷却器,具备以下有益效果:

[0018] 本实用新型中通过设置导向流通机构和驱动机构,在流入筒、散热架、导向斗以及扇叶、固定架和驱动电机等构件的相互额配合下,起到了对空气流通导向的作用,提高了热交换速率。

[0019] 本实用新型中通过设置自动杂物清理机构,在自动转轴、清洁架和清洁辊的相互作用下,使得本装置可以在运转的时候自动的清洁外部表皮上粘附的绒毛或大型漂浮物。

[0020] 本实用新型中通过设置快速安装拆卸机构。在连接套、弹簧、挡板、和插入块等构件的相互作用下,使得本装置可以实现对自动杂物清理机构的快速检修。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型中一种空气冷却器总体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型另一角度总体结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型内部结构剖视图;

[0024] 图4为本实用新型流入筒内部结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型连接套与插入块配合结构示意图。

[0026] 图中:1、主体;2、流入筒;3、散热架;4、导向斗;5、扇叶;6、固定架;7、驱动电机;8、自动转轴;9、清洁架;10、清洁辊;11、连接套;12、弹簧;13、挡板;14、插入块;15、斜槽口;16、支撑架;17、散热柱;18、导向叶片;19、涡轮叶片;20、限位滑槽;21、旋转滑槽;22、止停槽;23、短杆;24、凸块;25、循环水管;26、输入管;27、排出管。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例1:

[0029] 请参阅图1-5,一种空气冷却器,包括主体1、导向流通机构、自动杂物清理机构,所述导向流通机构包括流入筒2、散热架3、导向斗4和驱动机构,所述流入筒2固定安装在主体1上,所述散热架3安装在主体1内部并与且散热架3一端与导向筒固定连接,散热架3另一端

与导向斗4固定连接,所述导向斗4与驱动机构固定连接,所述驱动机构包括扇叶5、固定架6和驱动电机7,所述固定架6安装在主体1一侧并与主体1可拆卸连接,所述扇叶5安装在固定架6上并与固定架6转动连接,所述驱动电机7安装在固定架6上,且输出端穿过固定架6与扇叶5固定连接。

[0030] 在本实施例中,所述导向流通机构包括流入筒2、散热架3、导向斗4和驱动机构,所述驱动机构包括扇叶5、固定架6和驱动电机7,在使用时,当驱动电机7启动,带动扇叶5在固定架上转动,由于扇叶5形状原因,空气在流入筒2中流入,然后通过散热架3,与此同时外界需要降温的流体注入输入管26中然后流经循环水管25全身最后在排出管27排出,在此过程中散热柱17连接着循环水管25,然后将热量传递到散热架3上,最后由与流入筒2进入的空气进行热量交换,当交换完后的热空气则会穿过散热架3进入到导向斗4内部,在导向斗4内部的导向叶片18的作用下,快速分流,然后迅速通过扇叶5与固定架6与外界空气接触。

[0031] 在本实施例中,自动杂物清理机构包括自动转轴8、清洁架9和清洁辊10和快速安装拆卸机构,在使用时,当驱动电机7启动,扇叶5转动,空气由于主体1内部负压,则在流入筒2上的斜槽口15中进入,而安装在流入筒2上支撑架16的自动转轴8在涡轮叶片19的与斜槽口15吹入得风的作用下,开始受力转动。同时带动安装在其一端的清洁架9,而清洁架9转动则带动清洁辊10转动,清洁流入筒2周围的斜槽口15。

[0032] 在本实施例中,所述快速安装拆卸机构包括连接套11、弹簧12、挡板13、和插入块14,在使用时,将插入块14上的短杆23对准连接套11的旋转滑槽21然后摁压,在旋转滑槽21的作用下,插入块14旋转插入连接套11,与此同时弹簧12被压缩,挡板13与插入块14紧密接触,然后挡板13上的凸块24在限位滑槽20内部滑动,当弹簧12压缩到极限后,减小摁压的力,短杆23在弹簧12弹力以及挡板13的作用下,在止停槽22中滑动止停槽22与旋转滑槽21相通,最后停止,然后插入块14借此与连接套11固定连接,并且在自动转轴8的作用下跟随旋转,拆卸插入块14时,再次摁压插入块14,稍微旋转,插入块14上的短杆23如上述一般按照原轨迹弹出连接套11。

[0033] 实施例2:

[0034] 综上所述,在使用时,先对自动杂物清理机构,进行检修,拆卸或安装插入块14和连接套11,将插入块14上的短杆23对准连接套11的旋转滑槽21然后摁压,在旋转滑槽21的作用下,插入块14旋转插入连接套11,与此同时弹簧12被压缩,挡板13与插入块14紧密接触,然后挡板13上的凸块24在限位滑槽20内部滑动,当弹簧12压缩到极限后,减小摁压的力,短杆23在弹簧12弹力以及挡板13的作用下,在止停槽22中滑动止停槽22与旋转滑槽21相通,最后停止,然后插入块14借此与连接套11固定连接,并且在自动转轴8的作用下跟随旋转,拆卸插入块14时,再次摁压插入块14,稍微旋转,插入块14上的短杆23如上述一般按照原轨迹弹出连接套11,此时驱动电机7启动,带动扇叶5在固定架上转动,由于扇叶5形状原因,空气在流入筒2中流入,然后通过散热架3,与此同时外界需要降温的流体注入输入管26中然后流经循环水管25全身最后在排出管27排出,在此过程中散热柱17连接着循环水管25,然后将热量传递到散热架3上,最后由与流入筒2进入的空气进行热量交换,当交换完后的热空气则会穿过散热架3进入到导向斗4内部,在导向斗4内部的导向叶片18的作用下,快速分流,然后迅速通过扇叶5与固定架6与外界空气接触,主体1内部形成负压,空气由于主体1内部负压,则在流入筒2上的斜槽口15中进入,而安装在流入筒2上支撑架16的自动转轴

8在涡轮叶片19的与斜槽口15吹入得风的作用下,开始受力转动。同时带动安装在其一端的清洁架9,而清洁架9转动则带动清洁辊10转动,清洁流入筒2周围的斜槽口15。

[0035] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其他公知的连接方式,在此不一一赘述,上文中凡是涉及有写固定连接的,优选考虑是焊接,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。

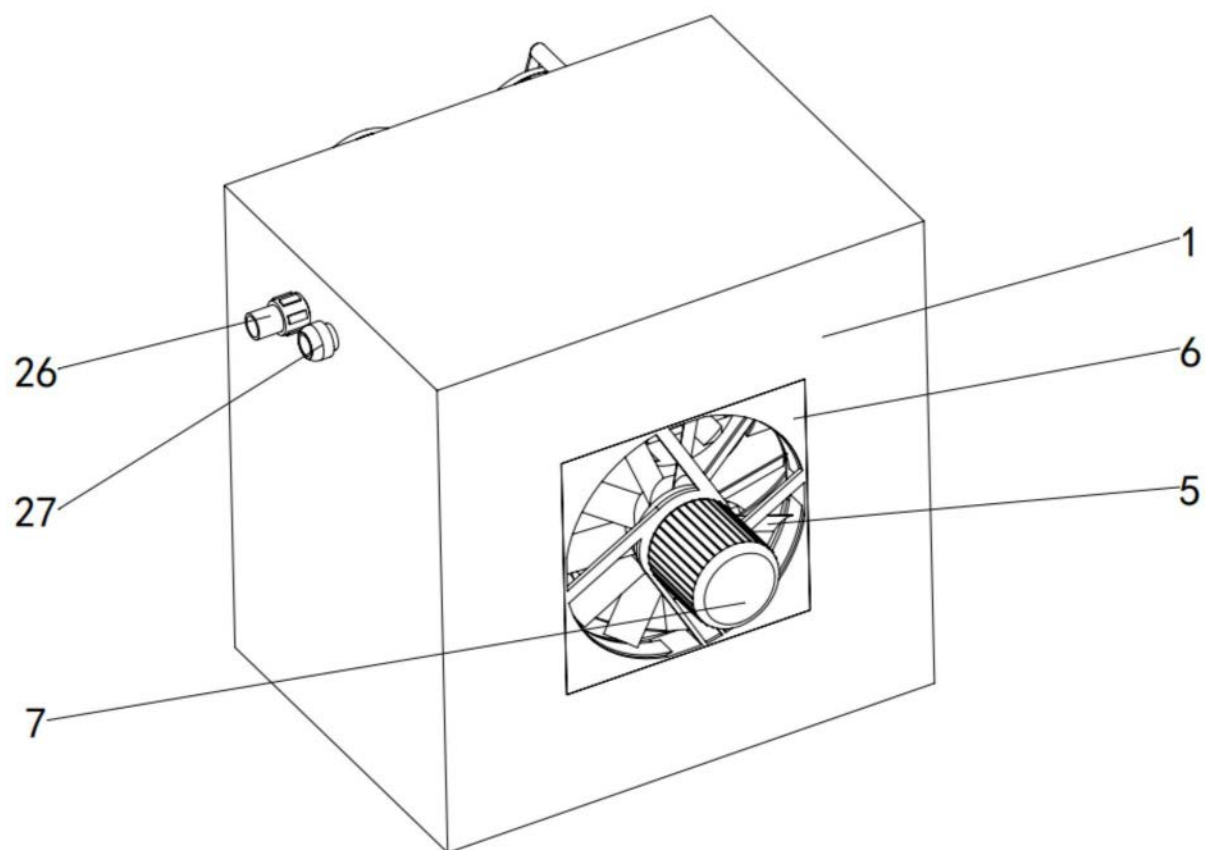


图1

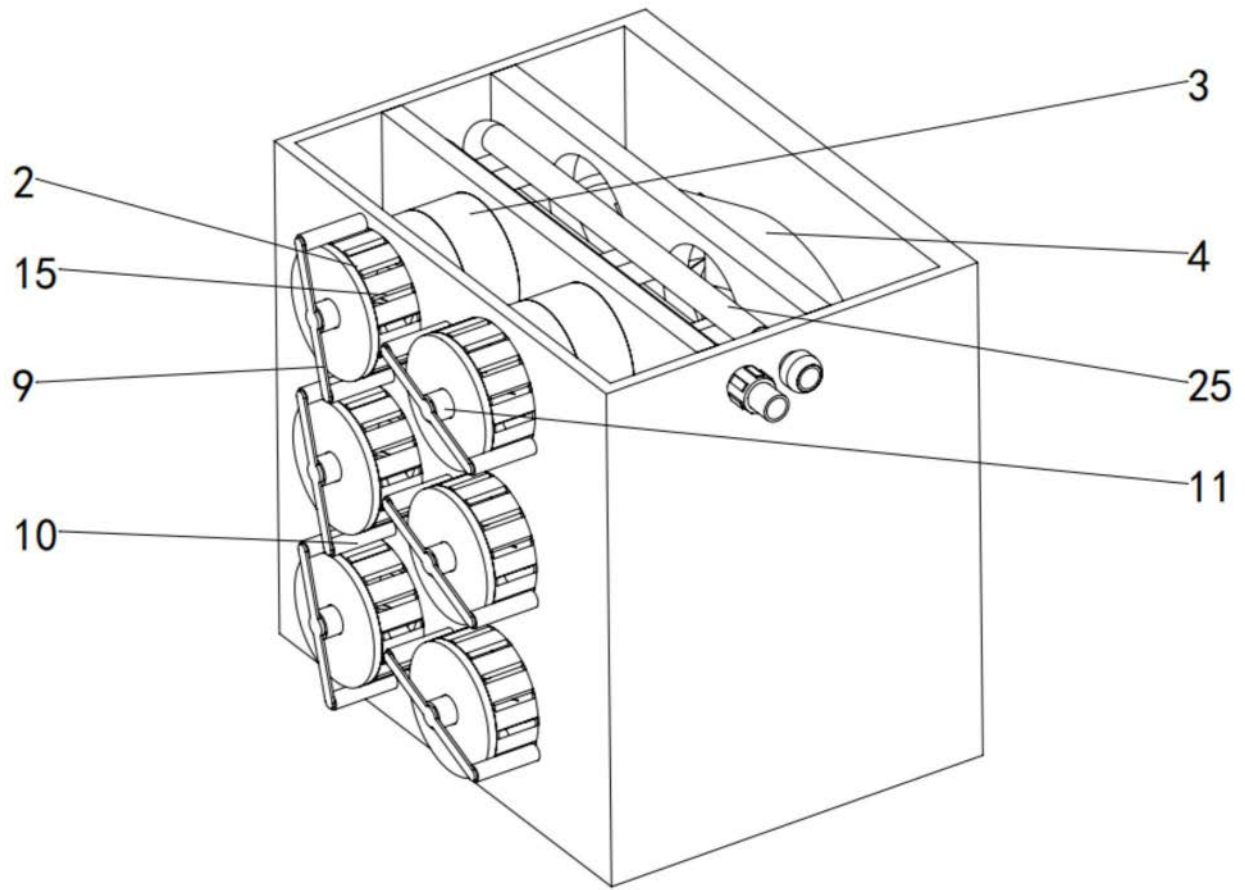


图2

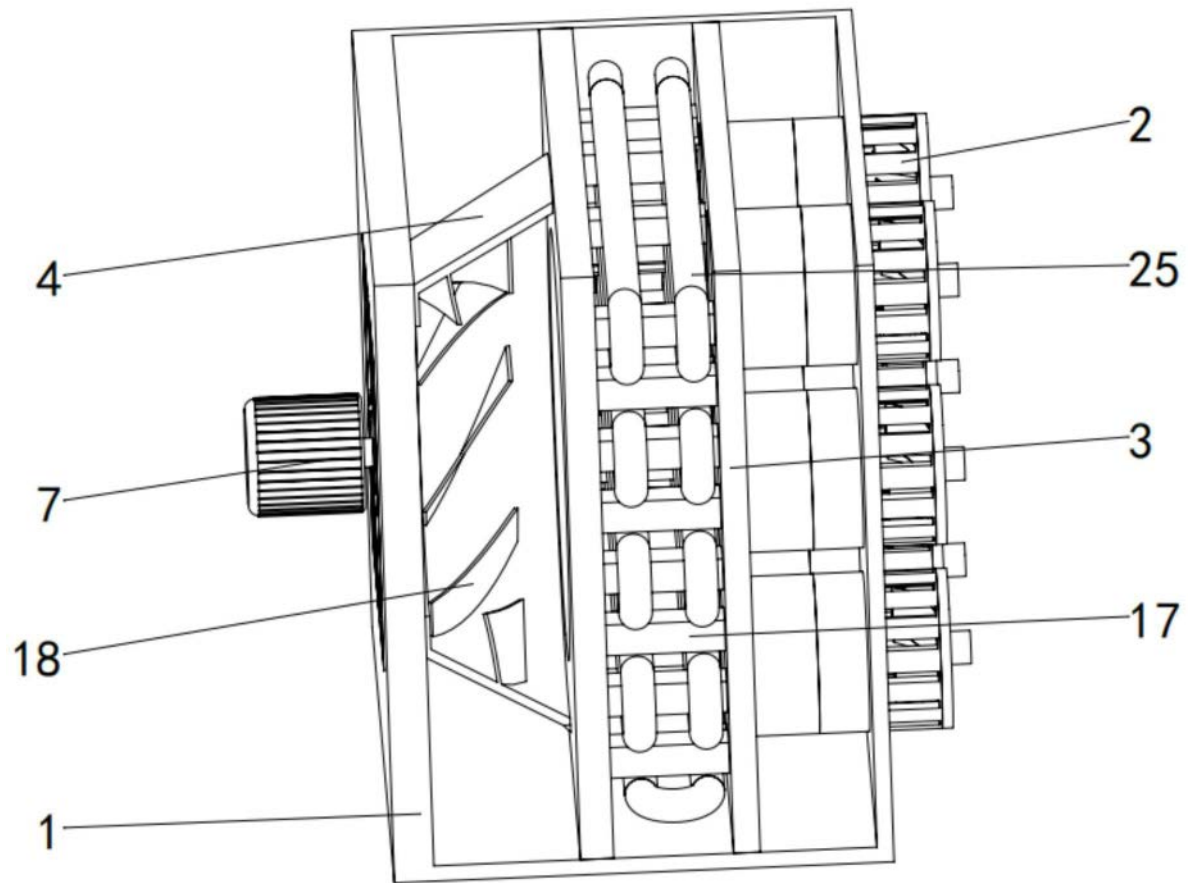


图3

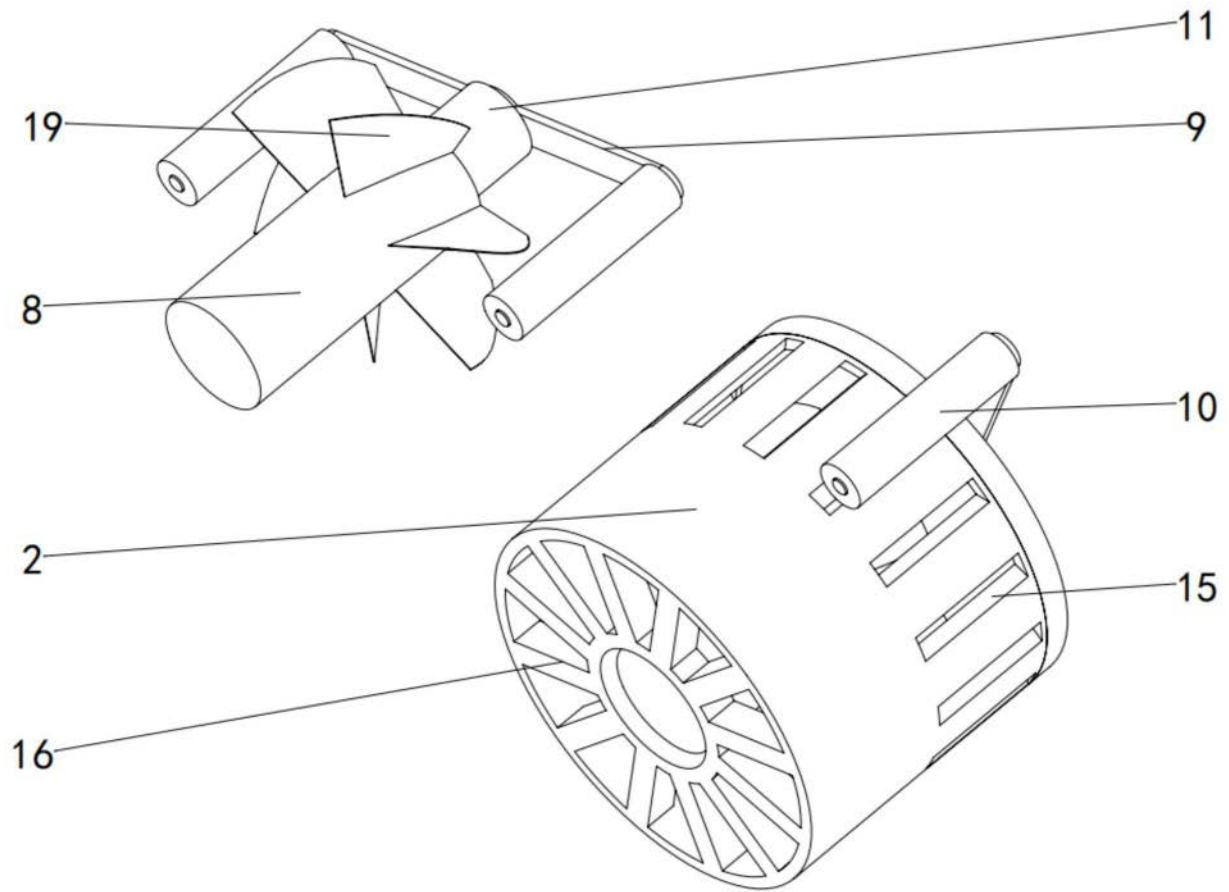


图4

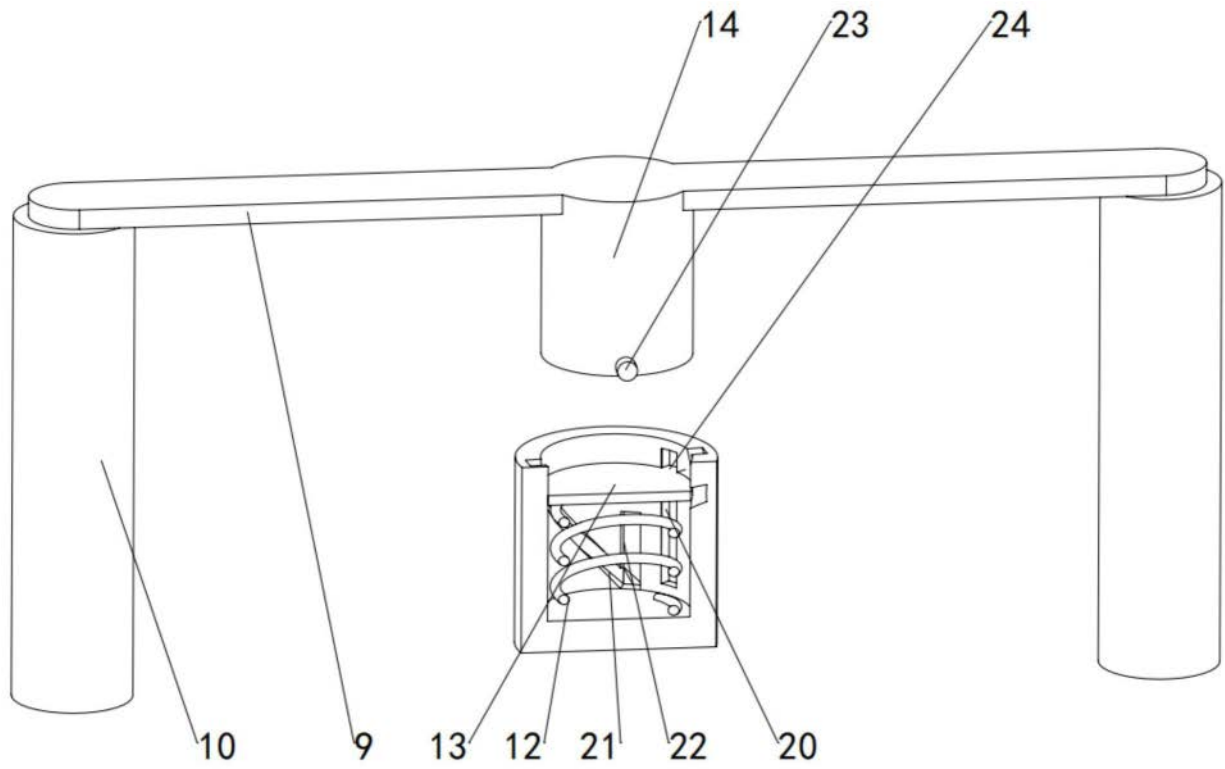


图5