



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113829919 A

(43) 申请公布日 2021.12.24

(21) 申请号 202111059175.6

(22) 申请日 2021.09.10

(71) 申请人 罗慧敏

地址 510000 广东省广州市从化市街口街
新城中路府后街12栋102房

(72) 发明人 罗慧敏

(51) Int. Cl.

B60L 53/31 (2019.01)

B60L 53/302 (2019.01)

B01D 46/24 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 35/02 (2006.01)

B01D 33/01 (2006.01)

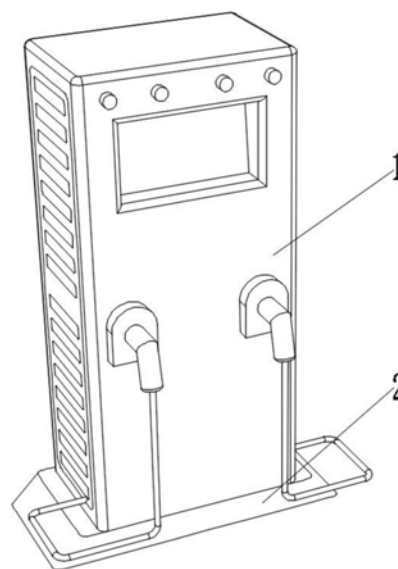
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种新能源汽车充电桩防护装置

(57) 摘要

本发明公开了一种新能源汽车充电桩防护装置,本发明涉及充电桩技术领域,包括充电桩的壳体和底座,所述壳体的内部安装有温度传感器,所述底座的内部设有空腔,且空腔内部设有冷却液,所述底座的上方设有出风端,所述出风端的内部设有风机。该新能源汽车充电桩防护装置,温度传感器在检测到充电桩的壳体内部温度过高时控制风机运行,风机运行使扇叶旋转使第二磁块不断的与第一磁块发生排斥力,带动在初始状态下保持垂直的风向板向外侧旋转,从而带动风向板处的气流流动方向发生变化,从而提高风机的散热范围。



1. 一种新能源汽车充电桩防护装置, 其结构包括充电桩的壳体(1)和底座(2), 其特征在于: 所述壳体(1)的内部安装有温度传感器, 所述底座(2)的内部设有空腔, 且空腔内部设有冷却液, 所述底座(2)的上方设有出风端(3), 所述出风端(3)的内部设有风机(4), 所述风机(4)通过支撑架与壳体(1)的内壁相连接, 所述出风端(3)的内部滑动连接有过滤组件(5), 所述过滤组件(5)的上方固定连接在活动板(6), 所述活动板(6)上设有安装槽, 所述安装槽的内部转动连接有风向板(7), 所述风向板(7)上固定连接有第一磁块(8), 所述风机(4)的扇叶上且对应第一磁块(8)处固定连接有第二磁块(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车充电桩防护装置, 其特征在于: 所述底座(2)的上分别设有冷却液添加口和进风口, 所述底座(2)的内部设有搅拌电机, 所述搅拌电机通过转轴连接有螺旋搅拌叶(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车充电桩防护装置, 其特征在于: 所述过滤组件(5)包括密封管(11)和过滤管(12), 所述过滤管(12)外侧设有过滤网, 且过滤管(12)的两端开口处固定连接有防潮板(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种新能源汽车充电桩防护装置, 其特征在于: 所述密封管(11)内壁的底部和中心处分别固定连接防潮环(14), 所述防潮板(13)的底部固定连接有浮力板(15), 所述密封管(11)的底部固定连接清理环(16), 所述清理环(16)的内侧设有清理刷。

5. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车充电桩防护装置, 其特征在于: 所述底座(2)的内壁设有滑槽, 所述滑槽上滑动连接有滑块, 所述滑块的一端通过转轴转动连接有泡沫板(17), 所述泡沫板(17)上插接有收集筒(18), 所述收集筒(18)的顶部设有收集口。

6. 根据权利要求5所述的一种新能源汽车充电桩防护装置, 其特征在于: 所述收集筒(18)的底侧设有凸起处(19), 所述底座(2)的内壁固定连接弹性限位板(20)。

7. 根据权利要求5所述的一种新能源汽车充电桩防护装置, 其特征在于: 所述收集筒(18)的内部滑动连接有过滤筒(21), 所述收集筒(18)的内部沿中心线划分为过滤室(22)和收集室(23), 所述过滤室(22)的内部固定连接有限制环(24), 所述收集室(23)的内部设有向内侧凹陷的挡污板(25), 且挡污板(25)中心处设有排污口(26)。

一种新能源汽车充电桩防护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及充电桩技术领域,具体为一种新能源汽车充电桩防护装置。

背景技术

[0002] 充电桩是指为电动汽车提供充电服务的充能设备,充电桩其功能类似于加油站里面的加油机,可以固定在地面或墙壁,安装于公共建筑(公共楼宇、场、公共停车场等)和居民小区停车场或充电站内,可以根据不同的电压等级为各种型号的电动汽车充电,充电桩的输入端与电网连接,输出端都装有充电插头用于为电动汽车充电,充电桩一般提供常规充电和快速充电两种充电方式,人们可以使用特定的充电卡在充电桩提供的人机交互操作界面上刷卡使用,进行相应的充电方式、充电时间、费用数据打印等操作,充电桩显示屏能显示充电量、费用、充电时间等数据;

[0003] 现有的直流充电桩由于长时间放置户外,需要经受风吹日晒,太阳的暴晒容易导致充电桩内部过热,从而加速设备的老化和维修的频次,不满足使用需求。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种新能源汽车充电桩防护装置,解决了河道清淤成本大且效率低的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种新能源汽车充电桩防护装置,其结构包括充电桩的壳体和底座,所述壳体的内部安装有温度传感器,所述底座的内部设有空腔,且空腔内部设有冷却液,所述底座的上方设有出风端,所述出风端的内部设有风机,所述风机通过支撑架与壳体的内壁相连接,所述出风端的内部滑动连接有过滤组件,所述过滤组件的上方固定连接在活动板,所述活动板上设有安装槽,所述安装槽的内部转动连接有风向板,所述风向板上固定连接有第一磁块,所述风机的扇叶上且对应第一磁块处固定连接有第二磁块,温度传感器在检测到充电桩的壳体内部温度过高时控制风机运行,风机运行使扇叶旋转使第二磁块不断的与第一磁块发生排斥力,带动在初始状态下保持垂直的风向板向外侧旋转,从而带动风向板处的气流流动方向发生变化,从而提高风机的散热范围,初始状态下,过滤组件的过滤网孔处位于冷却液的内部,风机运行时带动活动板向上移动,使过滤组件的过滤网孔上移至冷却液的上方,外界的风通过过滤网孔进入壳体内部,并在风机停止后,过滤组件下降使冷却液可以清理过滤网孔处粘附的灰尘。

[0006] 优选的,所述底座的上分别设有冷却液添加口和进风口,所述底座的内部设有搅拌电机,所述搅拌电机通过转轴连接有螺旋搅拌叶,冷却液可以降低底座内部空气的温度,从而提高风机的散热效果,同时搅拌电机带动螺旋搅拌叶旋转可以加速冷却液的冷却速度。

[0007] 优选的,所述过滤组件包括密封管和过滤管,所述过滤管外侧设有过滤网,且过滤管的两端开口处固定连接防潮板,外部的风穿过过滤管上的过滤网进入密封管的内部,使过滤网可以过滤空气中的灰尘。

[0008] 优选的,所述密封管内壁的底部和中心处分别固定连接防潮环,所述防潮板的底部固定连接浮力板,所述密封管的底部固定连接清理环,所述清理环的内侧设有清理刷,密封管的下方位于冷却液的内部时,防潮板在浮力板作用下抵住上方的防潮环,从而实现对密封管的密封,防止湿气的进入,在风机带动密封管上移时,过滤管离开冷却液并在重力作用下,使过滤管下方的密封板堵住下方的防潮环,防止灰尘的进入,此时经过过滤网过滤的外部气流通过过滤管与密封管之间的缝隙进入壳体的内部进行降温,同时密封管在下移时,过滤管插入密封管的内部,使清理环上清理刷可以清理过滤网的网孔。

[0009] 优选的,所述底座的内壁设有滑槽,所述滑槽上滑动连接有滑块,所述滑块的一端通过转轴转动连接有泡沫板,所述泡沫板上插接有收集筒,所述收集筒的顶部设有收集口,泡沫板在浮力作用下带动收集筒上下滑动,从而位于冷却液的液面之上,螺旋搅拌叶旋转带动液体流动,液体在冲击泡沫板时带动泡沫板旋转,使收集筒的收集口旋转至液面上并对准水流的流动方向,使过滤网阻挡的杂质在水流带动下通过收集口进入收集筒的内部,实现冷却液的自清洁。

[0010] 优选的,所述收集筒的底侧设有凸起处,所述底座的内壁固定连接弹性限位板,凸起处在收集筒转动时与弹性限位板相接触,从而控制收集口的旋转角度,同时在水流停止时,弹性限位板所受的挤压力会产生一定的反弹力,从而带动泡沫板转动保持水平状态,使收集口朝上,防止杂质逸出。

[0011] 优选的,所述收集筒的内部滑动连接有过滤筒,所述收集筒的内部沿中心线划分为过滤室和收集室,所述过滤室的内部固定连接有限制环,所述收集室的内部设有向内侧凹陷的挡污板,且挡污板中心处设有排污口,收集筒在旋转后,过滤室位于下方,过滤筒向过滤室移动,使过滤筒的开口位于收集口处,从而收集液体中的杂质,在收集筒恢复原位时,过滤筒在弹性限位板的弹性作用下移至收集室的内部,并使过滤筒向下对准排污口,使杂质通过排污口排入收集室的内部,同时通过挡污板的形状可以有效防止收集室内部的杂质逸出,从而方便人员的后续收集。

[0012] 有益效果

[0013] 本发明提供了一种新能源汽车充电桩防护装置。具备以下有益效果:

[0014] (1)、该新能源汽车充电桩防护装置,温度传感器在检测到充电桩的壳体内部温度过高时控制风机运行,风机运行使扇叶旋转使第二磁块不断的与第一磁块发生排斥力,带动在初始状态下保持垂直的风向板向外侧旋转,从而带动风向板处的气流流动方向发生变化,从而提高风机的散热范围。

[0015] (2)、该新能源汽车充电桩防护装置,初始状态下,过滤组件的过滤网孔处位于冷却液的内部,风机运行时带动活动板向上移动,使过滤组件的过滤网孔上移至冷却液的上方,外界的风通过过滤网孔进入壳体内部,并在风机停止后,过滤组件下降使冷却液可以清理过滤网孔处粘附的灰尘。

[0016] (3)、该新能源汽车充电桩防护装置,密封管的下方位于冷却液的内部时,防潮板在浮力板作用下抵住上方的防潮环,从而实现对密封管的密封,防止湿气的进入,在风机带动密封管上移时,过滤管离开冷却液并在重力作用下,使过滤管下方的密封板堵住下方的防潮环,防止灰尘的进入,此时经过过滤网过滤的外部气流通过过滤管与密封管之间的缝隙进入壳体的内部进行降温。

[0017] (4)、该新能源汽车充电桩防护装置,螺旋搅拌叶旋转带动液体流动,液体在冲击泡沫板时带动泡沫板旋转,使收集筒的收集口旋转至液面上并对准水流的流动方向,使过滤网阻挡的杂质在水流带动下通过收集口进入收集筒的内部,实现冷却液的自清洁,凸起处在收集筒转动时与弹性限位板相接触,从而控制收集口的旋转角度,同时在水流停止时,弹性限位板所受的挤压力会产生一定的反弹力,从而带动泡沫板转动保持水平状态,使收集口朝上,防止杂质逸出。

[0018] (5)、该新能源汽车充电桩防护装置,收集筒在旋转后,过滤室位于下方,过滤筒向过滤室移动,使过滤筒的开口位于收集口处,从而收集液体中的杂质,在收集筒恢复原位时,过滤筒在弹性限位板的弹性作用下移至收集室的内部,并使过滤筒向下对准排污口,使杂质通过排污口排入收集室的内部,同时通过挡污板的形状可以有效防止收集室内部的杂质逸出,从而方便人员的后续收集。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明底座整体结构示意图;

[0021] 图3为本发明活动板整体结构示意图;

[0022] 图4为本发明过滤组件内部结构示意图;

[0023] 图5为本发明收集筒与泡沫板连接示意图;

[0024] 图6为本发明收集筒内部结构示意图。

[0025] 图中:1、壳体;2、底座;3、出风端;4、风机;5、过滤组件;6、活动板;7、风向板;8、第一磁块;9、第二磁块;10、螺旋搅拌叶;11、密封管;12、过滤管;13、防潮板;14、防潮环;15、浮力板;16、清理环;17、泡沫板;18、收集筒;19、凸起处;20、弹性限位板;21、过滤筒;22、过滤室;23、收集室;24、限制环;25、挡污板;26、排污口。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种新能源汽车充电桩防护装置,其结构包括充电桩的壳体1和底座2,所述壳体1的内部安装有温度传感器,所述底座2的内部设有空腔,且空腔内部设有冷却液,所述底座2的上方设有出风端3,所述出风端3的内部设有风机4,所述风机4通过支撑架与壳体1的内壁相连接,所述出风端3的内部滑动连接有过滤组件5,所述过滤组件5的上方固定连接在活动板6,所述活动板6上设有安装槽,所述安装槽的内部转动连接有风向板7,所述风向板7上固定连接有第一磁块8,所述风机4的扇叶上且对应第一磁块8处固定连接有第二磁块9,温度传感器在检测到充电桩的壳体1内部温度过高时控制风机4运行,风机4运行使扇叶旋转使第二磁块9不断的与第一磁块8发生排斥力,带动在初始状态下保持垂直的风向板7向外侧旋转,从而带动风向板7处的气流流动方向发生变化,从而提高风机4的散热范围,初始状态下,过滤组件5的过滤网孔处位于冷却液的内

部,风机4运行时带动活动板6向上移动,使过滤组件5的过滤网孔上移至冷却液的上方,外界的风通过过滤网孔进入壳体1内部,并在风机4停止后,过滤组件5下降使冷却液可以清理过滤网孔处粘附的灰尘。

[0028] 其中,所述底座2的上分别设有冷却液添加口和进风口,所述底座2的内部设有搅拌电机,所述搅拌电机通过转轴连接有螺旋搅拌叶10,冷却液可以降低底座2内部空气的温度,从而提高风机4的散热效果,同时搅拌电机带动螺旋搅拌叶10旋转可以加速冷却液的冷却速度。

[0029] 其中,所述过滤组件5包括密封管11和过滤管12,所述过滤管12外侧设有过滤网,且过滤管12的两端开口处固定连接有限潮板13,外部的风穿过过滤管12上的过滤网进入密封管11的内部,使过滤网可以过滤空气中的灰尘。

[0030] 其中,所述密封管11内壁的底部和中心处分别固定连接有限潮环14,所述限潮板13的底部固定连接有限力板15,所述密封管11的底部固定连接有限理环16,所述限理环16的内侧设有清理刷,密封管11的下方位于冷却液的内部时,限潮板13在限力板15作用下抵住上方的限潮环14,从而实现对密封管11的密封,防止湿气的进入,在风机4带动密封管11上移时,过滤管12离开冷却液并在重力作用下,使过滤管12下方的密封板堵住下方的限潮环14,防止灰尘的进入,此时经过过滤网过滤的外部气流通过过滤管12与密封管11之间的缝隙进入壳体1的内部进行降温,同时密封管11在下移时,过滤管12插入密封管11的内部,使限理环16上清理刷可以清理过滤网的网孔。

[0031] 其中,所述底座2的内壁设有滑槽,所述滑槽上滑动连接有滑块,所述滑块的一端通过转轴转动连接有泡沫板17,所述泡沫板17上插接有收集筒18,所述收集筒18的顶部设有收集口,泡沫板17在浮力作用下带动收集筒18上下滑动,从而位于冷却液的液面之上,螺旋搅拌叶10旋转带动液体流动,液体在冲击泡沫板17时带动泡沫板17旋转,使收集筒18的收集口旋转至液面上并对准水流的流动方向,使过滤网阻挡的杂质在水流带动下通过收集口进入收集筒18的内部,实现冷却液的自清洁。

[0032] 其中,所述收集筒18的底侧设有凸起处19,所述底座2的内壁固定连接有限性限位板20,凸起处19在收集筒18转动时与弹性限位板20相接触,从而控制收集口的旋转角度,同时在水流停止时,弹性限位板20所受的挤压力会产生一定的反弹力,从而带动泡沫板17转动保持水平状态,使收集口朝上,防止杂质逸出。

[0033] 其中,所述收集筒18的内部滑动连接有过滤筒21,所述收集筒18的内部沿中心线划分为过滤室22和收集室23,所述过滤室22的内部固定连接有限制环24,所述收集室23的内部设有向内侧凹陷的挡污板25,且挡污板25中心处设有排污口26,收集筒18在旋转后,过滤室22位于下方,过滤筒21向过滤室22移动,使过滤筒21的开口位于收集口处,从而收集液体中的杂质,在收集筒18恢复原位时,过滤筒21在弹性限位板20的弹性作用下移至收集室23的内部,并使过滤筒21向下对准排污口26,使杂质通过排污口26排入收集室23的内部,同时通过挡污板25的形状可以有效防止收集室23内部的杂质逸出,从而方便人员的后续收集。

[0034] 工作时,温度传感器在检测到充电桩的壳体1内部温度过高时控制风机4运行,风机4运行使扇叶旋转使第二磁块9不断的与第一磁块8发生排斥力,带动在初始状态下保持垂直的风向板7向外侧旋转,从而带动风向板7处的气流流动方向发生变化,从而提高风机4

的散热范围,初始状态下,风机4运行时带动活动板6向上移动,过滤管12离开冷却液并在重力作用下,使过滤管12下方的密封板堵住下方的防潮环14,防止灰尘的进入,此时经过过滤网过滤的外部气流通过过滤管12与密封管11之间的缝隙进入壳体1的内部进行降温,并在风机4停止后,过滤组件5下降使冷却液可以清理过滤网孔处粘附的灰尘,密封管11的下方位于冷却液的内部防潮板13在浮力板15作用下抵住上方的防潮环14,从而实现对密封管11的密封,防止湿气的进入,在风机4带动密封管11上移时,同时密封管11在下移时,过滤管12插入密封管11的内部,使清理环16上清理刷可以清理过滤网的网孔,冷却液可以降低底座2内部空气的温度,从而提高风机4的散热效果,同时搅拌电机带动螺旋搅拌叶10旋转可以加速冷却液的冷却速度,螺旋搅拌叶10旋转带动液体流动,液体在冲击泡沫板17时带动泡沫板17旋转,使收集筒18的收集口旋转至液面上并对准水流的流动方向,使过滤网阻挡的杂质在水流带动下通过收集口进入收集筒18的内部,实现冷却液的自清洁,凸起处19在收集筒18转动时与弹性限位板20相接触,从而控制收集口的旋转角度,同时在水流停止时,弹性限位板20所受的挤压力会产生一定的反弹力,从而带动泡沫板17转动保持水平状态,使收集口朝上,防止杂质逸出,收集筒18在旋转后,过滤室22位于下方,过滤筒21向过滤室22移动,使过滤筒21的开口位于收集口处,从而收集液体中的杂质,在收集筒18恢复原位时,过滤筒21在弹性限位板20的弹性作用下移至收集室23的内部,并使过滤筒21向下对准排污口26,使杂质通过排污口26排入收集室23的内部,同时通过挡污板25的形状可以有效防止收集室23内部的杂质逸出,从而方便人员的后续收集。

[0035] 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。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

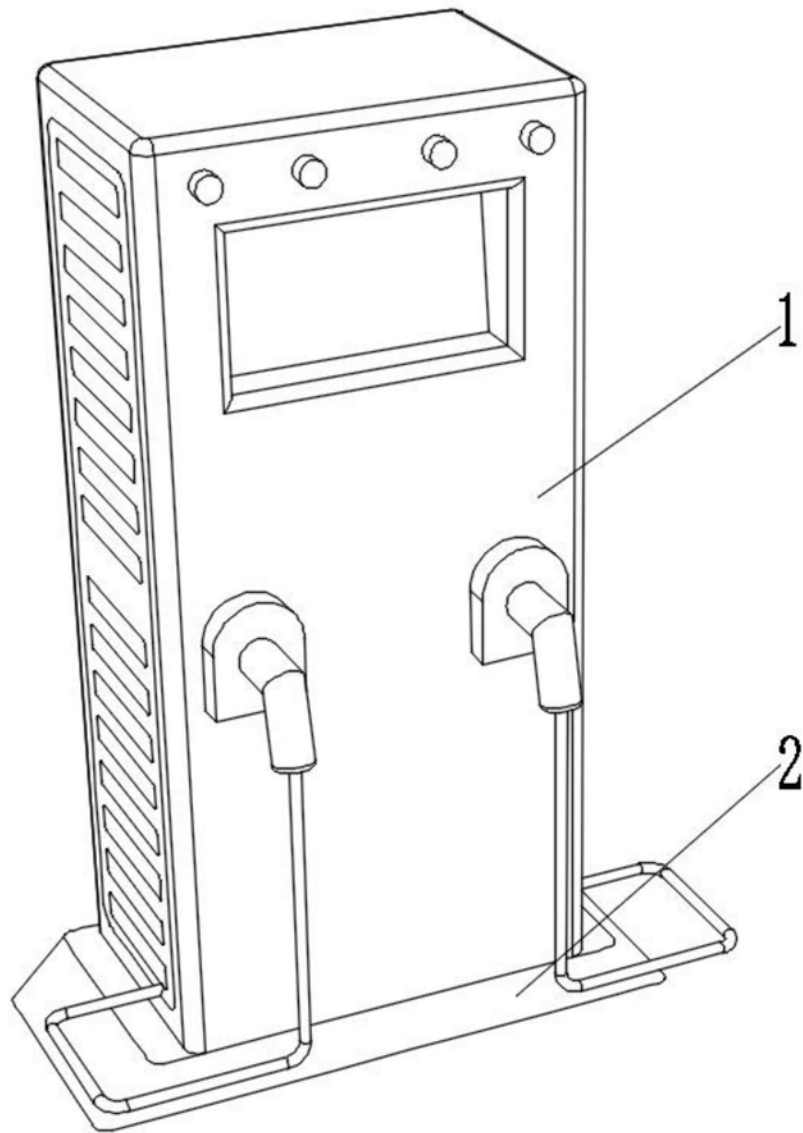


图1

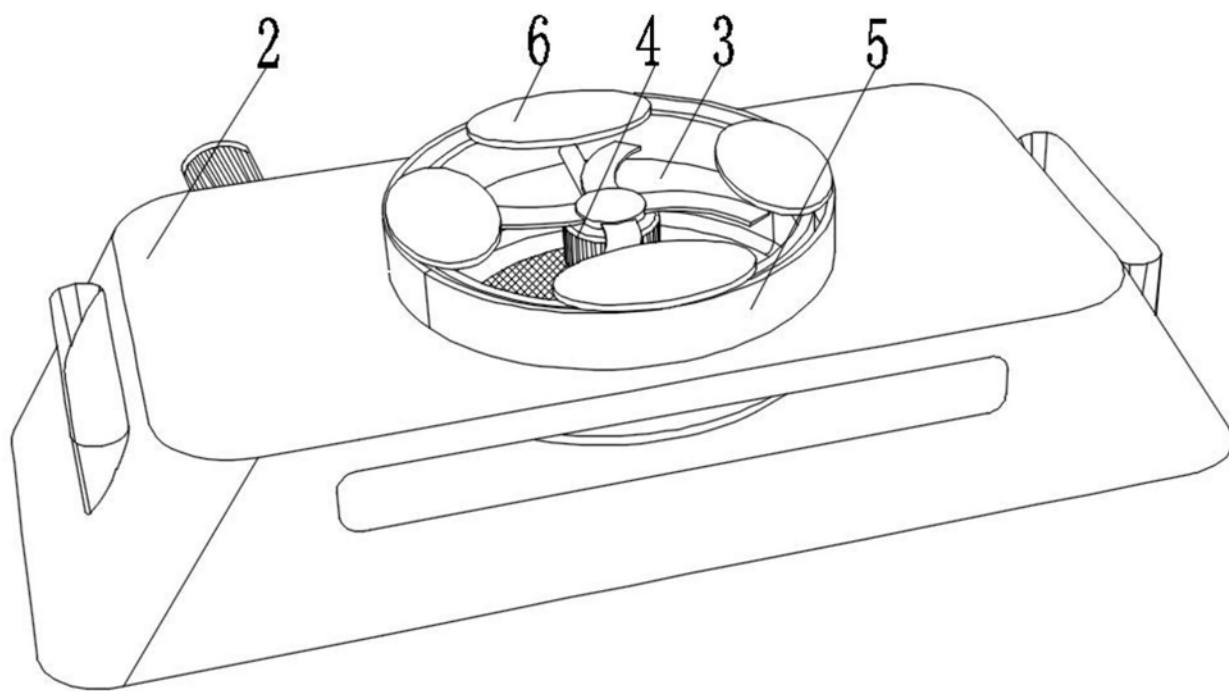


图2

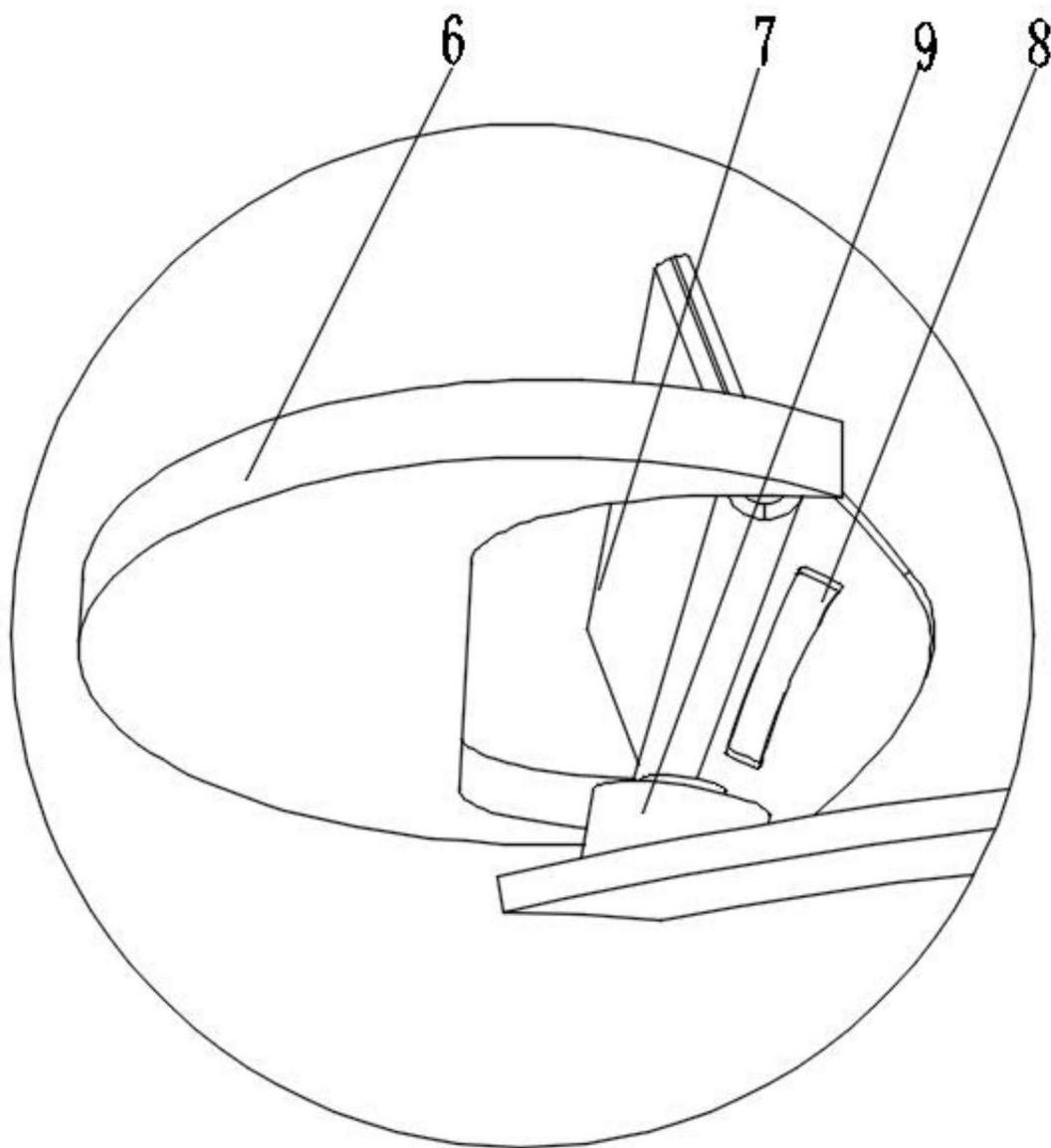


图3

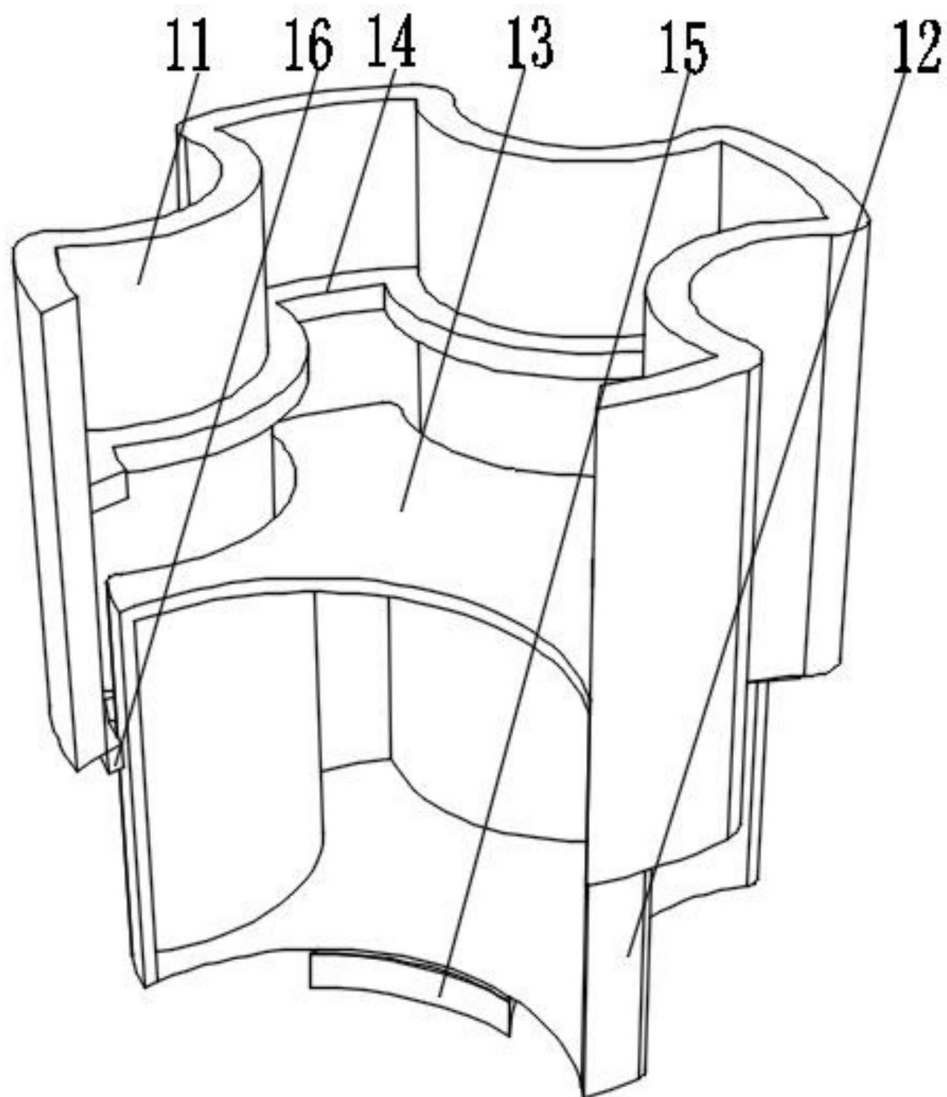


图4

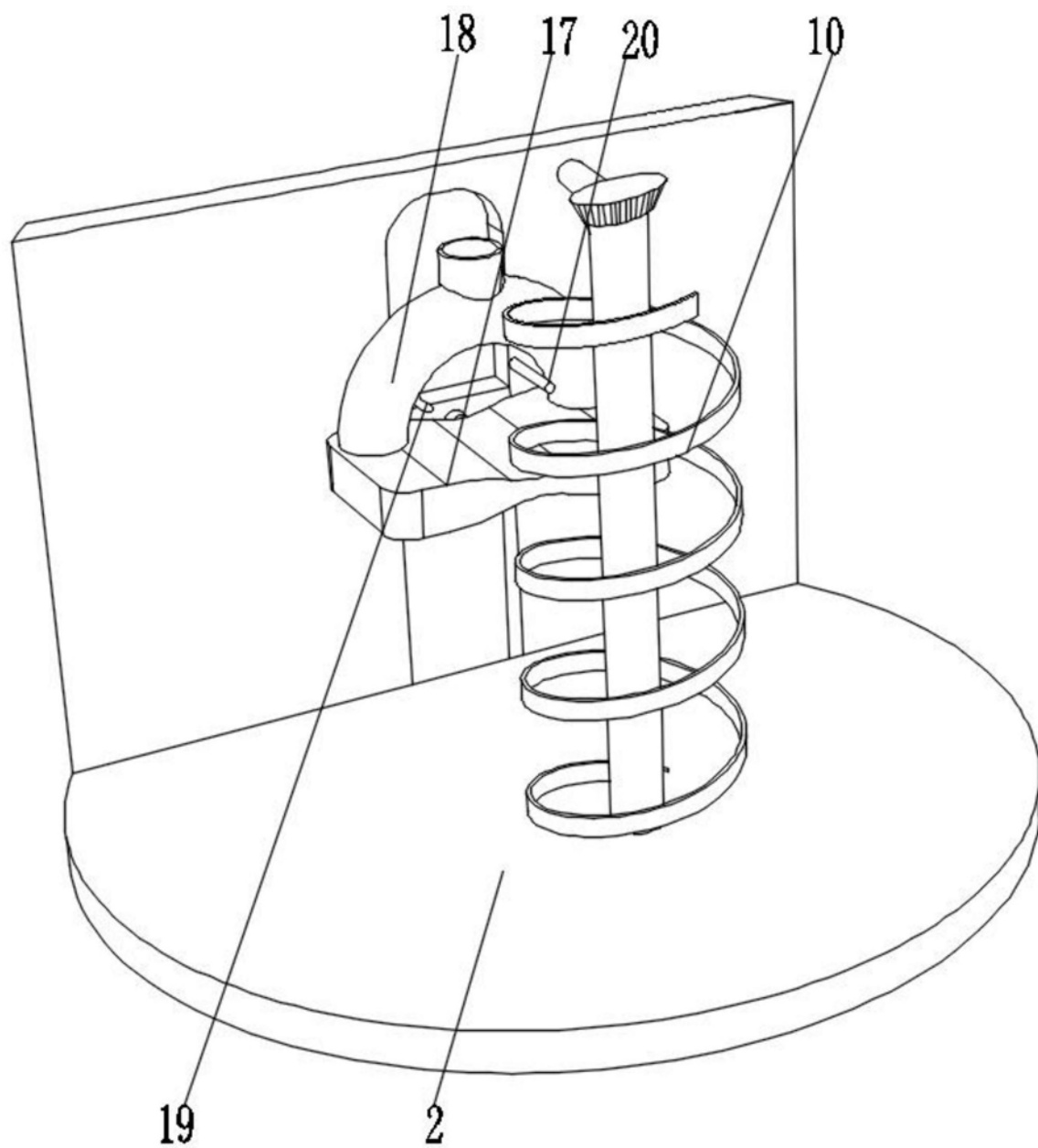


图5

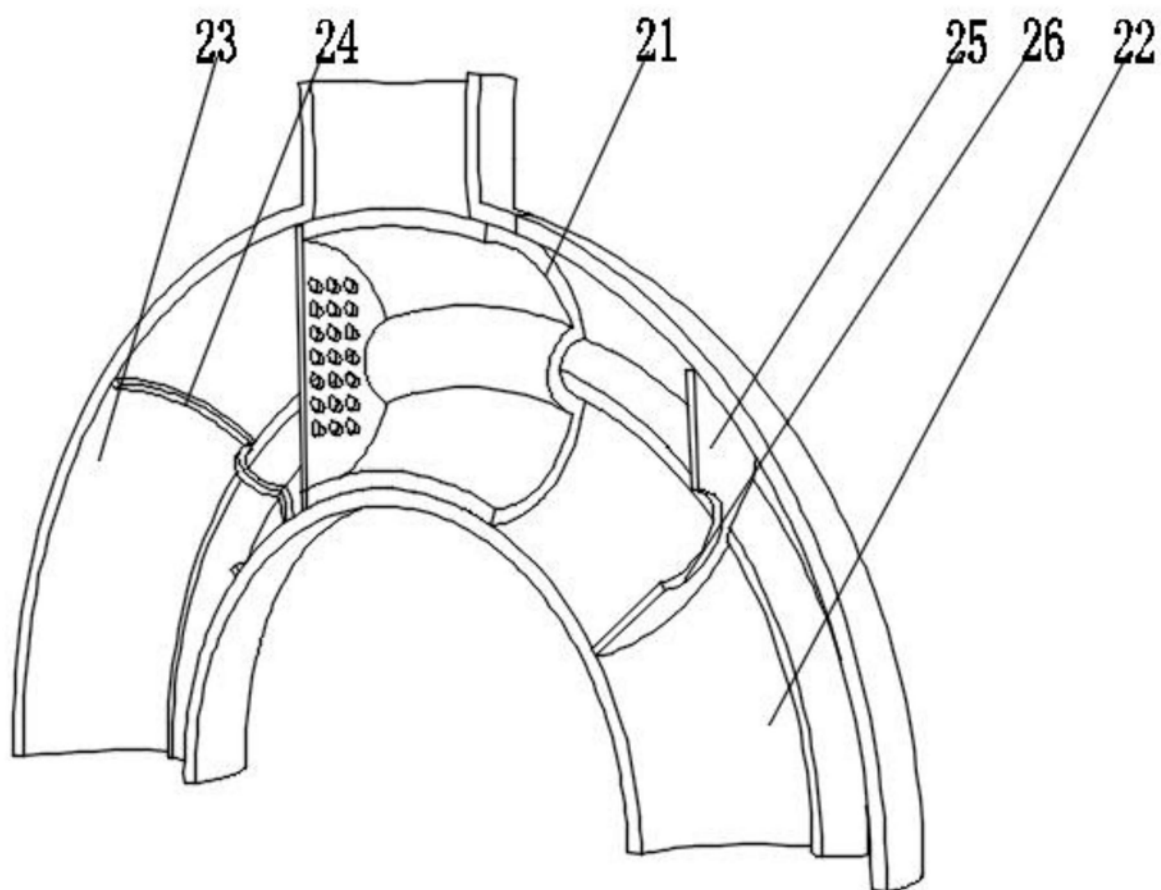


图6