



(21) 申请号 202322652232.2

H02K 5/20 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.28

(73) 专利权人 漳州市龙文区简易智居机电有限公司

地址 363000 福建省漳州市龙文区朝阳中路3号车间三

(72) 发明人 林渊 许金叶

(74) 专利代理机构 泉州知创知识产权代理事务所(普通合伙) 35291

专利代理师 张爱红

(51) Int.Cl.

H02K 9/06 (2006.01)

H02K 9/19 (2006.01)

H02K 5/18 (2006.01)

H02K 5/10 (2006.01)

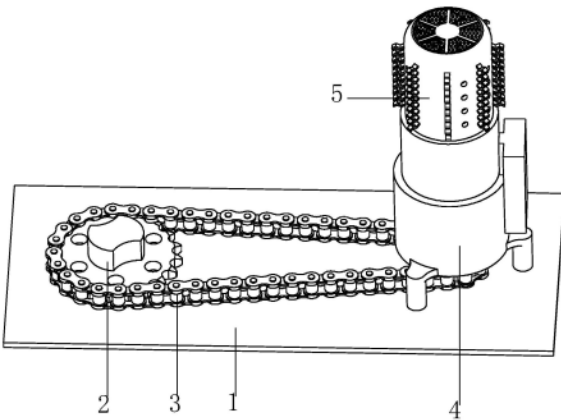
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种卷帘门电机的双向散热装置

(57) 摘要

本实用新型涉及卷帘门电机技术领域,且公开了一种卷帘门电机的双向散热装置,其结构包括有安装板、电机、外罩、液冷散热装置、风冷散热装置,本实用新型的有益效果:通过驱动散热扇旋转,借助散热扇与外部空气之间的热交换,能够对电机的内部进行吹风散热,同时借助导风板能够将风向电机的两侧吹出,而后通过两侧的散热孔将热量排出,与散热扇相配合,能够对卷帘机电机起到顶部和侧面的双向散热,增加了对卷帘门电机的散热效率。



1. 一种卷帘门电机的双向散热装置,其结构包括安装板(1)、设于所述安装板(1)上的齿轮箱(4)和位于所述齿轮箱(4)顶部的电机(5);

其特征在于:所述电机(5)包括有外罩(51)、位于所述外罩(51)顶部的风冷散热装置(53)、设于所述外罩(51)内的液冷散热装置(52),所述液冷散热装置(52)与外罩(51)处于同一中心线且间隙配合。

2. 根据权利要求1所述的卷帘门电机的双向散热装置,其特征在于:所述外罩(51)包括有散热鳍片(511)、位于所述散热鳍片(511)之间的连接柱(512)、阵列于所述外罩(51)上的散热孔(513),所述散热孔(513)与散热鳍片(511)交替设置。

3. 根据权利要求2所述的卷帘门电机的双向散热装置,其特征在于:所述散热鳍片(511)为连接弯折形结构。

4. 根据权利要求1所述的卷帘门电机的双向散热装置,其特征在于:所述风冷散热装置(53)包括安装环(531)、位于所述安装环(531)上的连接件(532)、阵列于所述连接件(532)上的防尘罩(533)、设于所述连接件(532)远离防尘罩(533)一侧的散热扇(534)和位于所述安装环(531)上通过转轴安装的导风板(535)。

5. 根据权利要求4所述的卷帘门电机的双向散热装置,其特征在于:所述连接件(532)内置有电机马达,能够带动散热扇(534)进行转动。

6. 根据权利要求1所述的卷帘门电机的双向散热装置,其特征在于:所述液冷散热装置(52)包括有螺旋管(521)、位于所述螺旋管(521)两端相连接的水箱(522)。

7. 根据权利要求6所述的卷帘门电机的双向散热装置,其特征在于:所述螺旋管(521)为连续螺旋的结构,所述螺旋管(521)与散热鳍片(511)相连接。

8. 根据权利要求6所述的卷帘门电机的双向散热装置,其特征在于:所述螺旋管(521)内填充有冷却液。

一种卷帘门电机的双向散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卷帘门电机技术领域,具体为一种卷帘门电机的双向散热装置。

背景技术

[0002] 电动卷帘门是以多关节活动的门片串联在一起,起动由电动机组带动,卷帘门在固定的滑道内,以门上方卷轴为中心转动上下的门,适用于商业门面、车库、商场、医院、厂矿企业等公共场所或住宅,主要是通过电机转动带动传动轴转动,实现卷帘帘片的升降;

[0003] 现有的卷帘门电机在带动卷轴转动时,由于卷帘门重力较大,卷帘门电机在运转时载荷较大容易出现高温的问题,并且电动卷帘门电机由于安装的环境较复杂,特别是在密闭的高温空间内运行存在电机发热快的问题,如果不对卷帘门电机进行快速的散热,会导致卷帘门电机出现损坏甚至高温爆炸的情况,影响了卷帘门电机的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 1.本实用新型要解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种卷帘门电机的双向散热装置,具有能够对卷帘门电机进行双向散热的功能。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0008] 一种卷帘门电机的双向散热装置,其结构包括有安装板、链轮、链条、齿轮箱、电机,所述安装板上安装有链轮,所述链轮上齿轮啮合有链条,所述链条的另一端齿轮配合有齿轮箱,所述齿轮箱的顶部安装有电机。

[0009] 作为优化,所述电机包括有外罩、液冷散热装置、风冷散热装置,所述外罩的顶部安装有风冷散热装置,所述外罩内连接有液冷散热装置,所述液冷散热装置与外罩处于同一中心线且间隙配合。

[0010] 作为优化,所述外罩包括有散热鳍片、连接柱、散热孔,所述外罩上环形阵列有散热鳍片,各组所述散热鳍片之间连接有连接柱,所述外罩上开设有散热孔,所述散热孔与散热鳍片交替设置。

[0011] 作为优化,所述散热鳍片为连接弯折形结构。

[0012] 作为优化,所述风冷散热装置包括安装环、连接件、防尘罩、散热扇、导风板,所述安装环的外侧与外罩相连接,所述安装环上固定有连接件,所述连接件上环形阵列有防尘罩,所述连接件的远离防尘罩的一侧安装有散热扇,所述安装环上通过转轴安装有导风板。

[0013] 作为优化,所述连接件内置有电机马达,能够带动散热扇进行转动。

[0014] 作为优化,所述液冷散热装置包括有螺旋管、水箱,所述螺旋管内填充有冷却液,所述螺旋管的两端与水箱相连接,所述水箱内置有水泵,能够对螺旋管内的冷却液起到驱动流动的作用。

[0015] 作为优化,所述螺旋管为连续螺旋的结构。

[0016] 3.有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0018] (1) 本实用新型一种卷帘门电机的双向散热装置,增设有风冷散热装置,通过驱动散热扇旋转,借助散热扇与外部空气之间的热交换,能够对电机的内部进行吹风散热,同时借助导风板能够将风向电机的两侧吹出,而后通过两侧的散热孔将热量排出,与散热扇相配合,能够对卷帘机电机起到顶部和侧面的双向散热,增加了对卷帘门电机的散热效率。

[0019] (2) 本实用新型一种卷帘门电机的双向散热装置,增设有液冷散热装置,通过螺旋管内填充有的冷却液在螺旋管内的循环流动,对电机进行液冷散热,同时借助与散热鳍片相连接,能够将冷却液所吸收的热量进行散发释放,保持冷却液的散热效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型一种卷帘门电机的双向散热装置结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的电机的外部结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的外罩的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的风冷散热装置的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的导风板的结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型的液冷散热装置的结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型的外罩的剖析结构示意图。

[0027] 图中附图标记:安装板-1、链轮-2、链条-3、齿轮箱-4、电机-5、外罩-51、液冷散热装置-52、风冷散热装置-53、散热鳍片-511、连接柱-512、散热孔-513、安装环-531、连接件-532、防尘罩-533、散热扇-534、导风板-535、螺旋管-521、水箱-522。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例

[0030] 请参阅图1-7,一种卷帘门电机的双向散热装置,其结构包括安装板1、链轮2、链条3、齿轮箱4、电机5,安装板1上安装有链轮2,链轮2上齿轮啮合有链条3,链条3的另一端齿轮配合有齿轮箱4,齿轮箱4的顶部安装有电机5。

[0031] 在本实施例中,电机5包括有外罩51、液冷散热装置52、风冷散热装置53,外罩51的顶部安装有风冷散热装置53,外罩51内连接有液冷散热装置52,液冷散热装置52与外罩51处于同一中心线且间隙配合。

[0032] 在本实施例中,液冷散热装置52能够借助螺旋管521内填充有的冷却液在螺旋管521内的循环流动,对电机5进行液冷散热,同时借助与散热鳍片511相连接,能够将冷却液所吸收的热量进行散发释放,保持冷却液的散热效果。

[0033] 在本实施例中,风冷散热装置53通过驱动散热扇534旋转,借助散热扇534与外部空气之间的热交换,能够对电机5的内部进行吹风散热,同时借助导风板535能够将风向电

机5的两侧吹出,而后通过两侧的散热孔513将热量排出,与散热扇534相配合,能够对卷帘机电机起到顶部和侧面的双向散热。

[0034] 在本实施例中,外罩51包括有散热鳍片511、连接柱512、散热孔513,外罩51上环形阵列有散热鳍片511,各组散热鳍片511之间连接有连接柱512,外罩51上开设有散热孔513,散热孔513与散热鳍片511交替设置,上述连接柱512的设置,能够将多个散热鳍片511之间相互连接,增加散热鳍片511的稳定性和牢固性。

[0035] 在本实施例中,散热鳍片511为连接弯折形结构,能够增加散热鳍片511与外部空气的接触面积,增加散热鳍片511的散热效果和散热速度。

[0036] 在本实施例中,风冷散热装置53包括安装环531、连接件532、防尘罩533、散热扇534、导风板535,安装环531的外侧与外罩51相连接,安装环531上固定有连接件532,连接件532上环形阵列有防尘罩533,连接件532的远离防尘罩533的一侧安装有散热扇534,安装环531上通过转轴安装有导风板535,上述防尘罩533的设置,能够对散热扇534起到防尘的作用,避免灰尘从顶部掉落到电机5的内部,上述散热扇534的设置,能够对电机5起到顶部散热的作用。

[0037] 在本实施例中,连接件532内置有电机马达,能够带动散热扇534进行转动。

[0038] 在本实施例中,液冷散热装置52包括有螺旋管521、水箱522,螺旋管521内填充有冷却液,螺旋管521的两端与水箱522相连接,水箱522内置有水泵,能够对螺旋管521内的冷却液起到驱动流动的作用。

[0039] 在本实施例中,螺旋管521为连续螺旋的结构,能够降低冷却液的流动速度,从而增加冷却液在螺旋管521内流动的时间,使得液冷散热装置52能够对电机5进行充分的散热降温。

[0040] 在本实施例中,螺旋管521与散热鳍片511相连接,能够借助散热鳍片511对螺旋管521内部的冷却液进行散热。

[0041] 工作原理:当卷帘机电机在使用时需要时需要对卷帘门的电机进行双向散热时,通过连接件532内的马达电机驱动散热扇534旋转,借助散热扇534旋转时与外部空气之间的热交换,能够对电机5的内部进行吹风散热,同时借助安装环531底部阵列有的导风板535,能够对散热扇534吹出的风进行导向使得风力能够吹向电机5的两侧,而后通过外罩51两侧阵列有的散热孔513将电机5底部的热量排出,与散热扇534相配合,能够对卷帘机电机起到顶部和侧面的双向散热,增加了散热的效率,与此同时,借助水箱522内部的水泵驱动螺旋管521内的冷却液在螺旋管521内进行循环流动,能够对电机5进行液冷散热降温,同时借助螺旋管521与散热鳍片511相连接,能够将冷却液所吸收的热量通过散热鳍片511进行散发释放,从而保持冷却液的散热效果。

[0042] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 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。

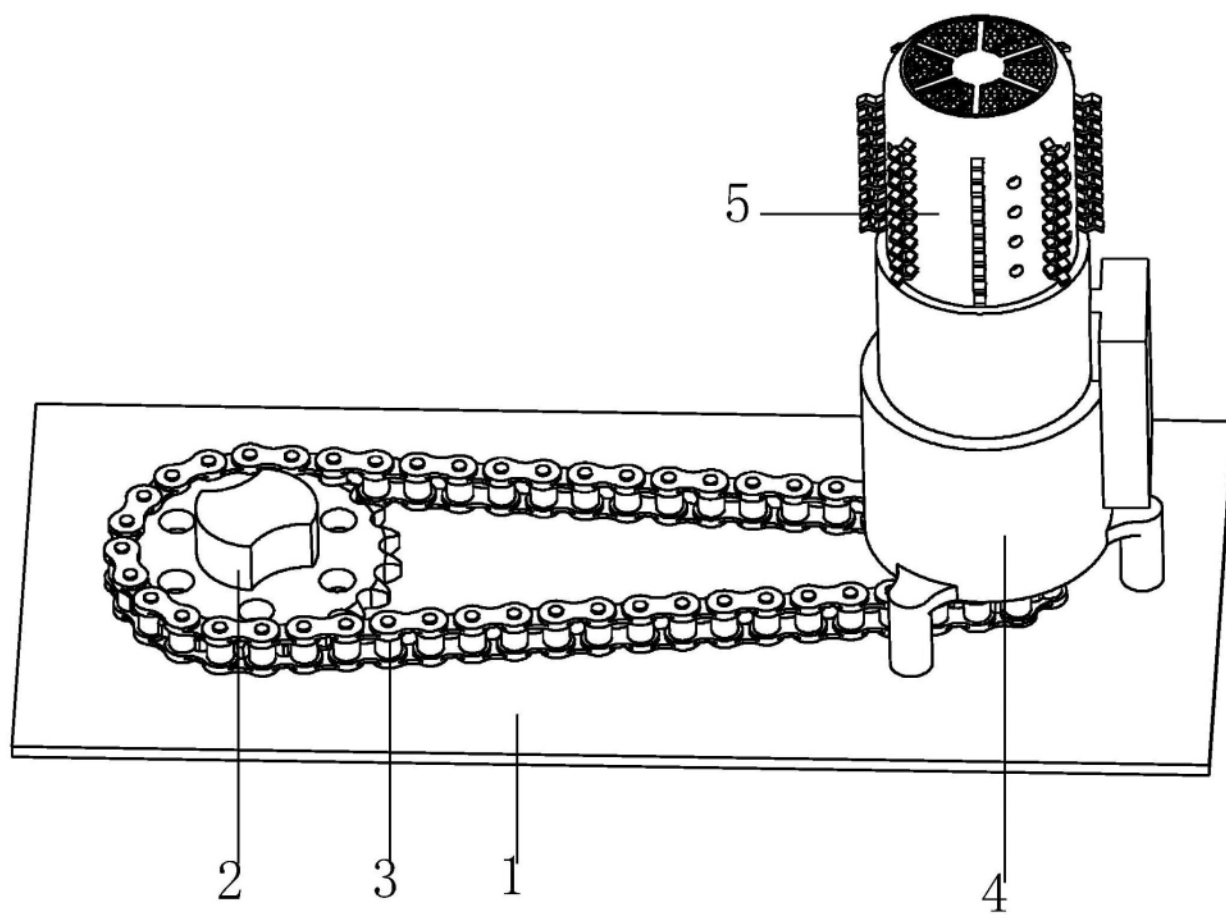


图1

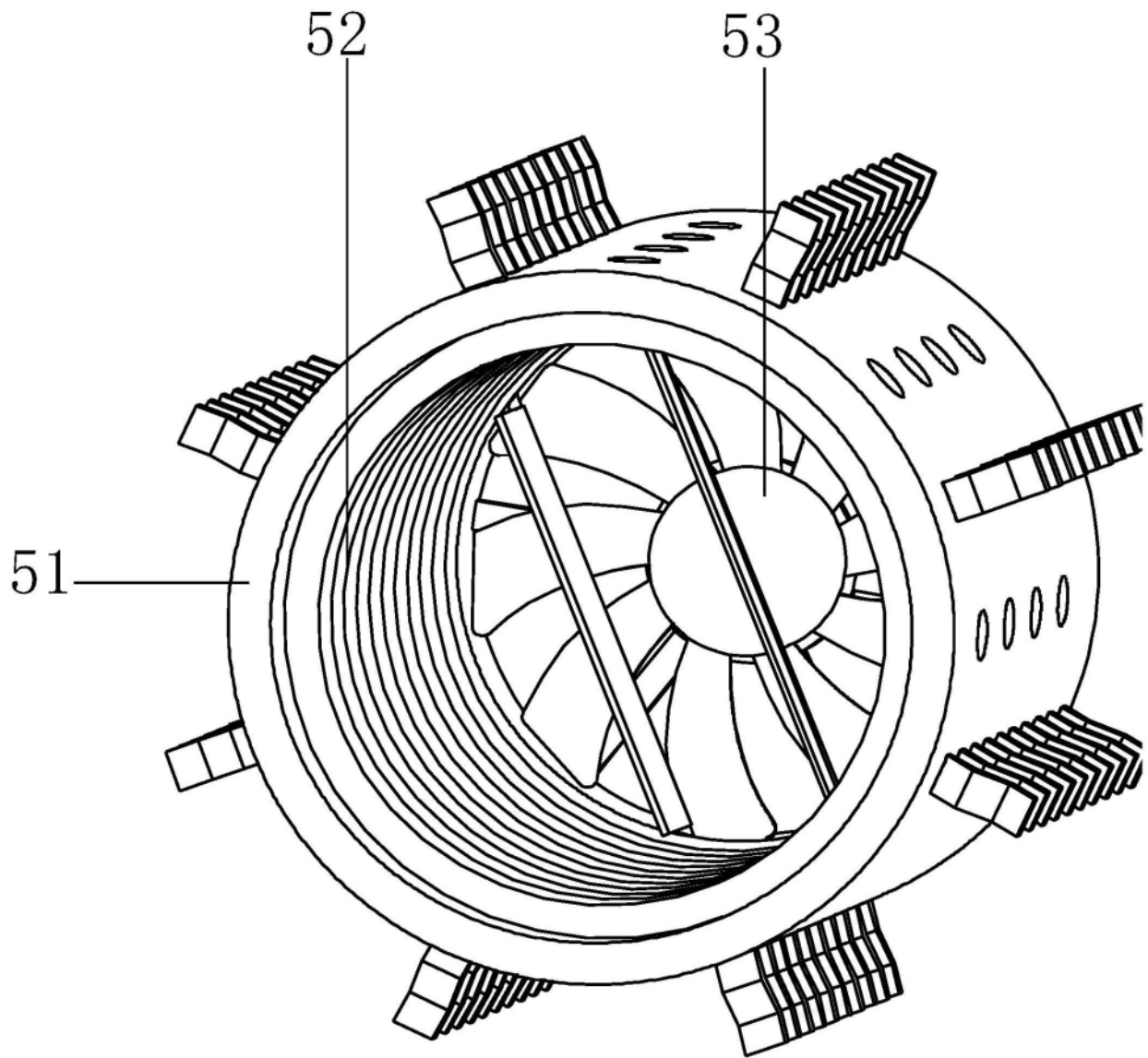


图2

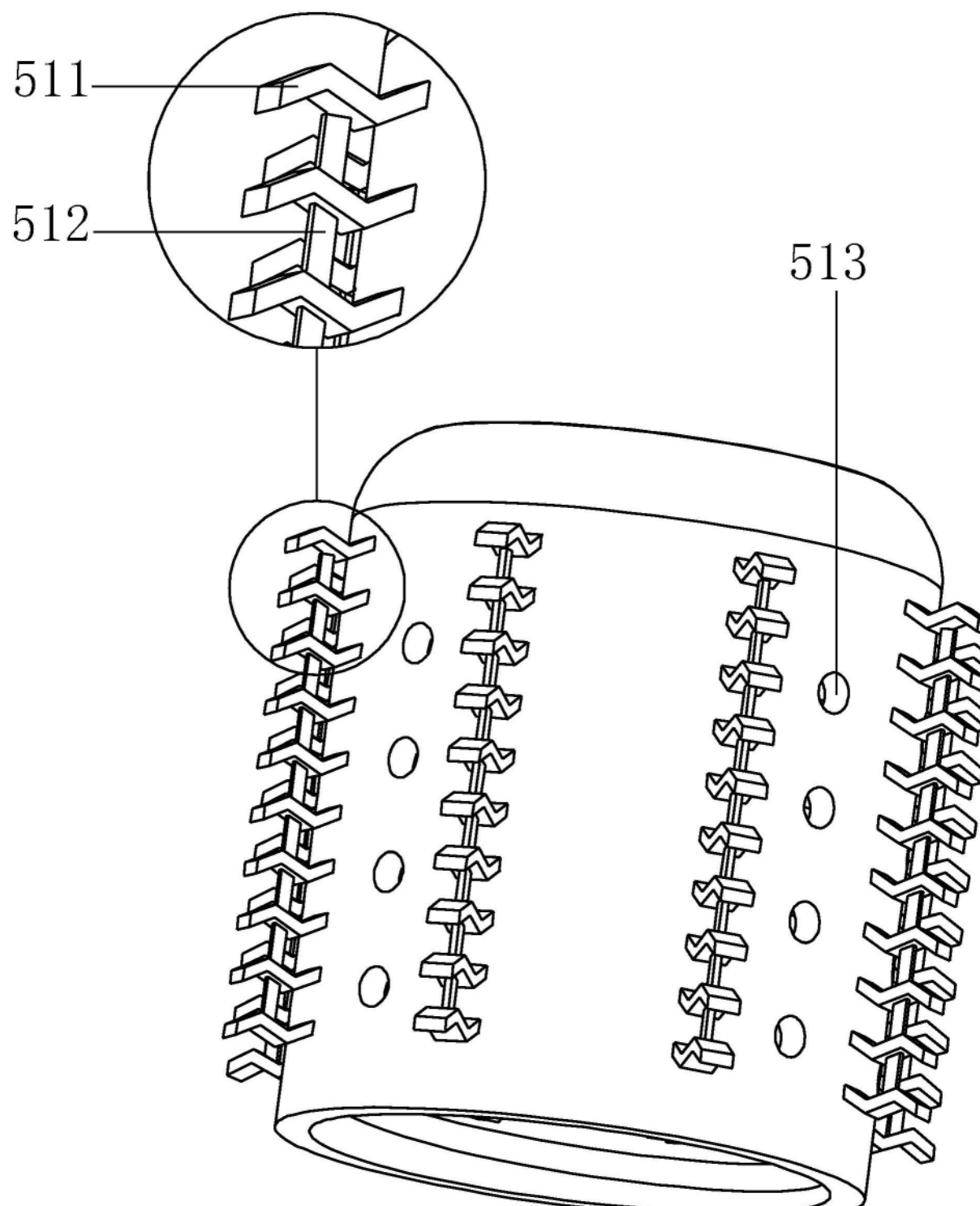


图3

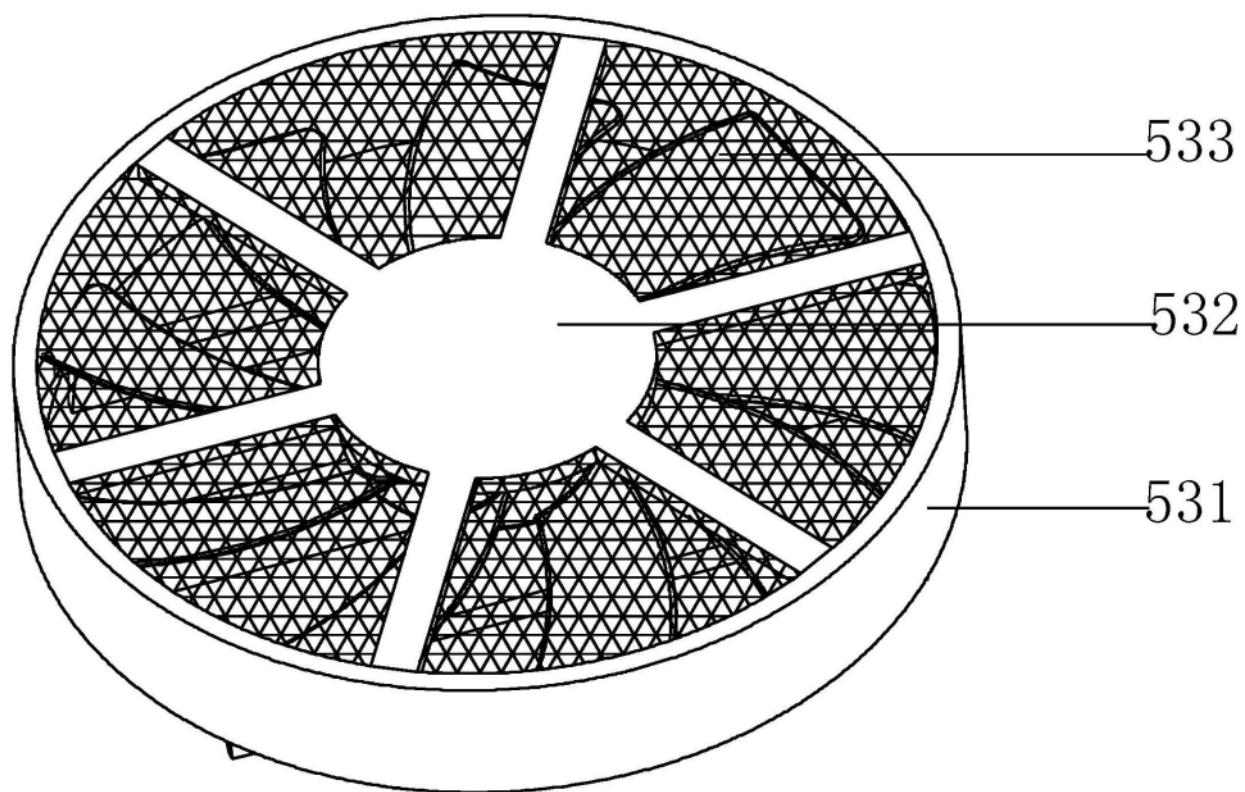


图4

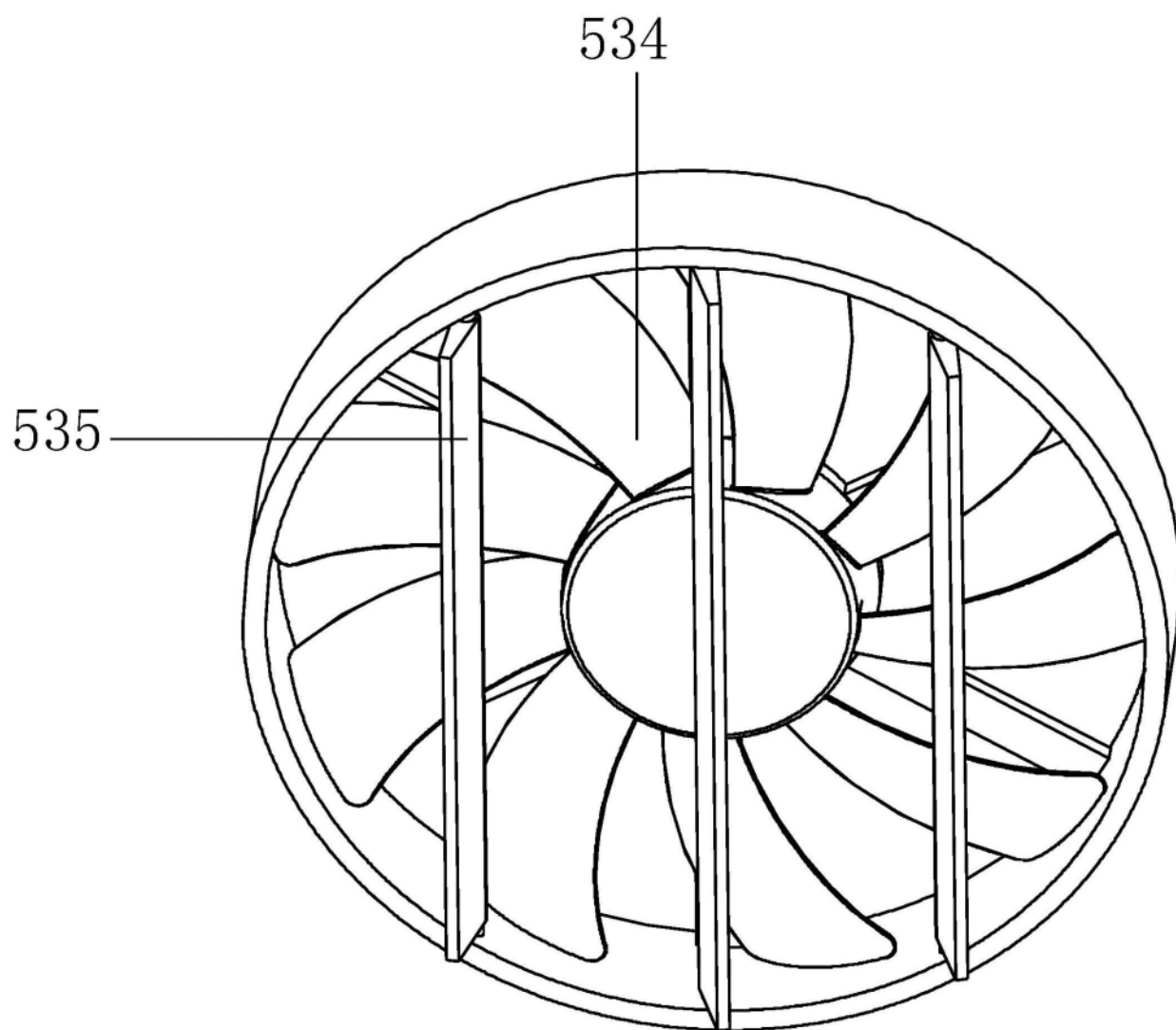


图5

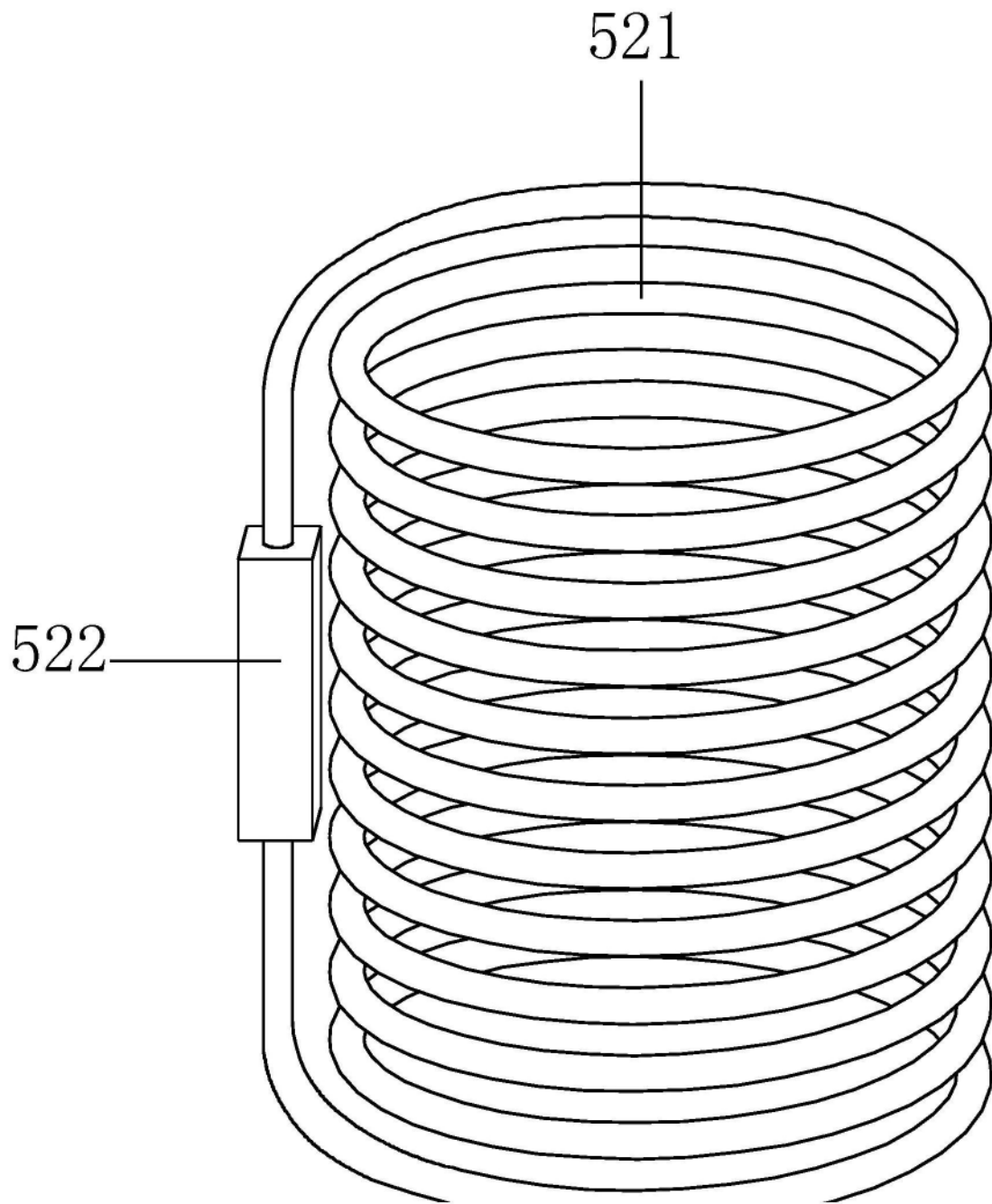


图6

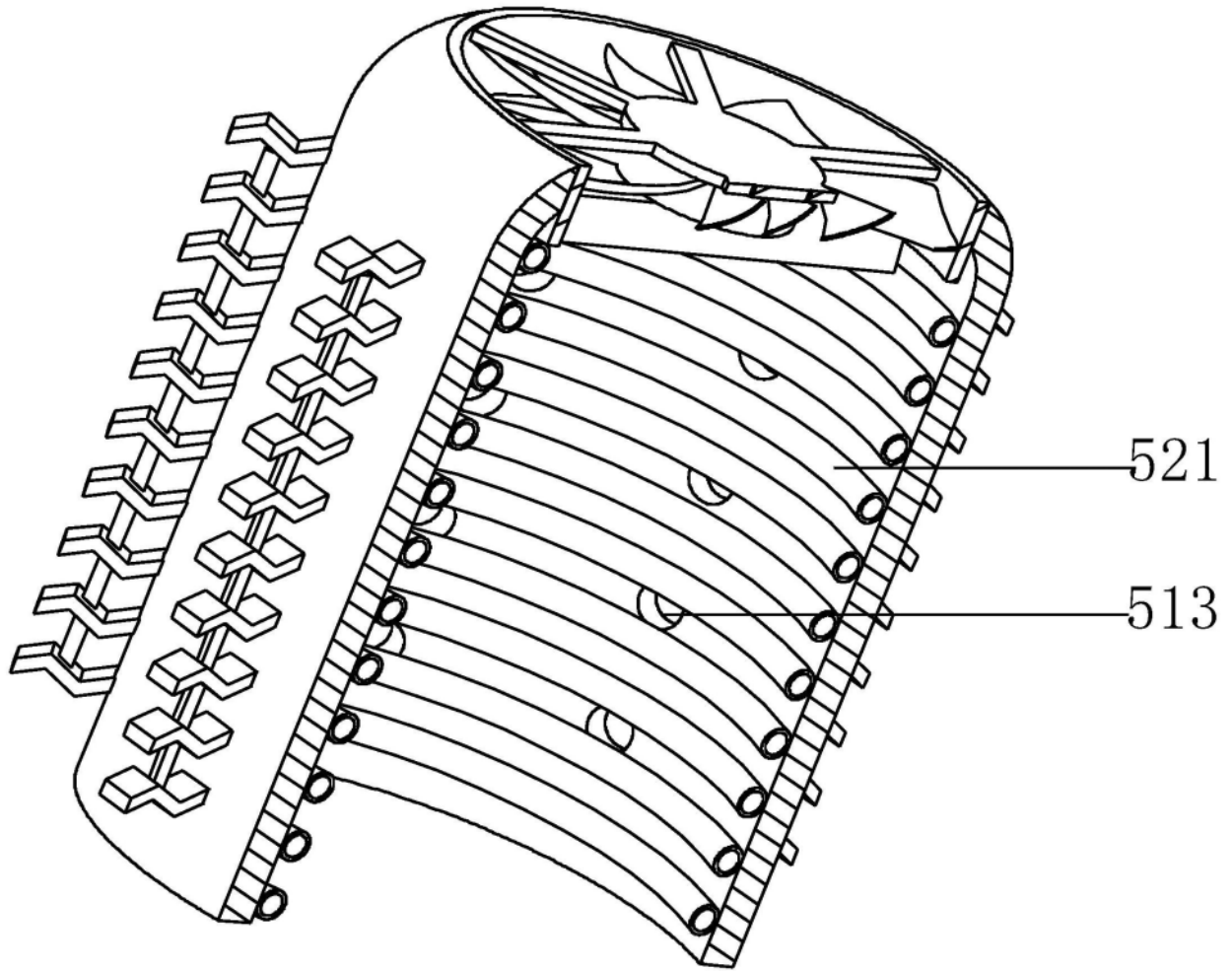


图7