(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 210859364 U
(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921813787.8

(22)申请日 2019.10.28

(73)专利权人 涿州市佰依机械设备有限公司
地址 072750 河北省保定市涿州市高官庄镇交渠村交二区2号

(72)发明人 刘永明 郝维松

(74)专利代理机构 芜湖众汇知识产权代理事务所(普通合伙) 34128
代理人 曹宏筠

(51)Int.Cl.
*F04D 29/70*(2006.01)
*B08B 1/02*(2006.01)

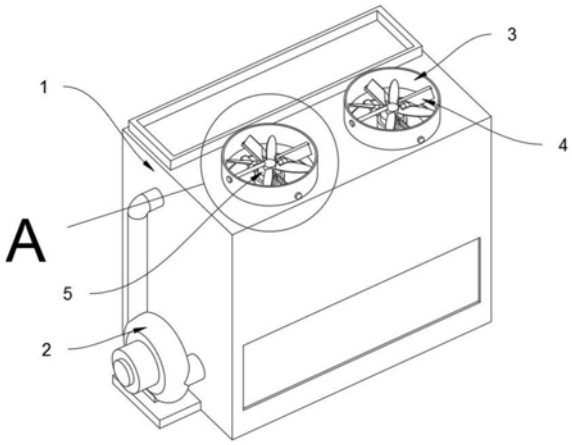
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种闭式冷却塔用排气叶片除尘装置

(57)摘要

本实用新型适用于除尘装置技术领域，公开了一种闭式冷却塔用排气叶片除尘装置，解决了现有的排气扇装置没有自洁装置，需要定期对叶片进行清洁的问题。一种闭式冷却塔用排气叶片除尘装置，包括排气扇壳和扇叶；所述排气扇壳通过螺丝拧接固定在冷却塔箱的顶部；所述扇叶固定连接在驱动电机转杆顶部连接块的侧面。该装置的固定杆顶面设有毛刷，当扇叶转动时，可以实时的为扇叶表面进行清洁，且该操作无需人工操作，完全由装置自动完成，使得扇叶的表面能够时刻保持整洁，避免了灰尘掉落至闭式冷却塔的内部对冷却塔内部环境造成污染的现象发生，解决现有排气扇装置没有自洁装置、需要定期对叶片进行清洁，十分麻烦不便的问题。




CN 210859364 U

1.一种闭式冷却塔用排气叶片除尘装置,其特征在于:包括冷却塔箱(1),排气扇壳(3)和扇叶(4);所述冷却塔箱(1)的一侧螺丝拧接固定有喷淋泵(2);所述喷淋泵(2)的吸水口和出水口通过喷淋管与冷却塔箱(1)内部的喷淋冷却系统固定连接;所述排气扇壳(3)通过螺丝拧接固定在冷却塔箱(1)的顶部;所述扇叶(4)固定连接在驱动电机(5)转杆顶部连接块的侧面;所述驱动电机(5)通过螺丝拧接固定在排气扇壳(3)内部的安装槽内,且驱动电机(5)电性连接喷淋泵(2)的控制电源。

2.如权利要求1所述闭式冷却塔用排气叶片除尘装置,其特征在于:所述排气扇壳(3)的侧面设有固定杆(301),且固定杆(301)的顶面设有软质的毛刷(302)。

3.如权利要求2所述闭式冷却塔用排气叶片除尘装置,其特征在于:所述固定杆(301)在排气扇壳(3)内均匀分布有四根,且相邻固定杆(301)之间为上下错位设置。

4.如权利要求2所述闭式冷却塔用排气叶片除尘装置,其特征在于:所述毛刷(302)为倾斜设计,且毛刷(302)的倾斜方向与扇叶(4)的转动方向相同。

5.如权利要求2所述闭式冷却塔用排气叶片除尘装置,其特征在于:所述固定杆(301)的一端设有轮齿块(3011),所述排气扇壳(3)的侧面设有与轮齿块(3011)形状相同的齿槽(303)。

# 一种闭式冷却塔用排气叶片除尘装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于除尘装置技术领域，更具体地说，特别涉及一种闭式冷却塔用排气叶片除尘装置。

## 背景技术

[0002] 冷却塔是用水作为循环冷却剂，从一系统中吸收热量排放至大气中，以降低水温的装置；其冷是利用水与空气流动接触后进行冷热交换产生蒸汽，蒸汽挥发带走热量达到蒸发散热、对流传热和辐射传热等原理来散去工业上或制冷空调中产生的余热来降低水温的蒸发散热装置，以保证系统的正常运行，装置一般为桶状，故名为冷却塔。

[0003] 如申请号为：CN201520765996.5的专利中，公开了一种叶片表面打磨除尘装置，包括两个相同的半圆状罩壳，其特征在于：所述罩壳圆周边垂直向下设置有除毛刺壳边，其轴径边居中位置开设有环状安装口，且沿轴径边向上垂直设有连接板；所述连接板以环状安装口为基准左右相对称紧固有螺栓连接件；所述罩壳连接处可以加垫垫板密封连接，且罩壳外侧靠近圆周边处设有软管连接件，该软管连接件设为外端可以连接除尘软管的空腔结构。本实用新型除尘效果好，减少车间粉尘，改善员工工作环境，保护员工身心健康，降低制造成本。

[0004] 目前闭式冷却塔内部一般为封闭设计，故其顶部基本都会设有排气扇，通过排气扇的转动实现闭式冷却塔内外的冷热气流交换以实现冷却塔内部冷却的效果，在排气扇的使用过程中，由于现有排气扇装置没有自洁装置，且排气叶片处于出风口，长时间使用往往会是叶片表面堆积灰尘，污染环境，对闭式冷却塔内部的环境整洁也造成了影响，需要定期对叶片进行清洁，十分麻烦不便。

[0005] 于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供一种闭式冷却塔用排气叶片除尘装置，以期达到更具有更加实用价值性的目的。

## 实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种闭式冷却塔用排气叶片除尘装置，以解决现有排气扇装置没有自洁装置，且排气叶片处于出风口，长时间使用往往会是叶片表面堆积灰尘，污染环境，对闭式冷却塔内部的环境整洁也造成了影响，需要定期对叶片进行清洁，十分麻烦不便的问题。

[0007] 本实用新型闭式冷却塔用排气叶片除尘装置的目的与功效，由以下具体技术手段所达成：

[0008] 一种闭式冷却塔用排气叶片除尘装置，包括冷却塔箱，排气扇壳和扇叶；所述冷却塔箱的一侧螺丝拧接固定有喷淋泵；所述喷淋泵的吸水口和出水口通过喷淋管与冷却塔箱内部的喷淋冷却系统固定连接；所述排气扇壳通过螺丝拧接固定在冷却塔箱的顶部；所述扇叶固定连接在驱动电机转杆顶部连接块的侧面；所述驱动电机通过螺丝拧接固定在排气扇壳内部的安装槽内，且驱动电机电性连接喷淋泵的控制电源。

[0009] 进一步的，所述排气扇壳的侧面设有固定杆，且固定杆的顶面设有软质的毛刷。

[0010] 进一步的，所述固定杆在排气扇壳内均匀分布有四根，且相邻固定杆之间为上下错位设置。

[0011] 进一步的，所述毛刷为倾斜设计，且毛刷的倾斜方向与扇叶的转动方向相同。

[0012] 进一步的，所述固定杆的一端设有轮齿块，所述排气扇壳的侧面设有与轮齿块形状相同的齿槽。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0014] 首先，该装置的固定杆顶面设有毛刷，当扇叶转动时，可以实时的为扇叶表面进行清洁，且该操作无需人工操作，完全由装置自动完成，使得扇叶的表面能够时刻保持整洁，避免了灰尘掉落至闭式冷却塔的内部对冷却塔内部环境造成污染的现象发生，提高了该装置的实用性，解决现有排气扇装置没有自洁装置、需要定期对叶片进行清洁，十分麻烦不便的问题。

[0015] 其次，该装置的固定杆相邻错位的设计使得顶部的毛刷能对扇叶的顶面进行清洁，底部的毛刷能够对扇叶的底面进行清洁，使得该装置对扇叶的清洁更为彻底高效，提高了该装置的稳定性。

[0016] 再者，毛刷与扇叶转动方向相同方向的倾斜的设计，减少了毛刷在扇叶转动时，对扇叶造成的阻力效果，减少了能量的损耗，节能环保，且固定杆的一端设有轮齿块，能够根据不同型号的叶片调节固定杆以及毛刷的倾斜角度，提高了该装置的适应性和灵活性。

## 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型的排气扇壳的内部结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型的排气扇壳的结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型A部位放大的结构示意图。

[0021] 图5是本实用新型B部位放大的结构示意图。

[0022] 图中，部件名称与附图编号的对应关系为：

[0023] 1、冷却塔箱；2、喷淋泵；3、排气扇壳；4、扇叶；5、驱动电机；301、固定杆；302、毛刷；303、齿槽；3011、轮齿块；

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 实施例：

[0028] 如附图1至附图5所示：

[0029] 本实用新型提供一种闭式冷却塔用排气叶片除尘装置，包括冷却塔箱1，排气扇壳3和扇叶4；冷却塔箱1的一侧螺丝拧接固定有喷淋泵2；喷淋泵2的吸水口和出水口通过喷淋管与冷却塔箱1内部的喷淋冷却系统固定连接；排气扇壳3通过螺丝拧接固定在冷却塔箱1的顶部；排气扇壳3的侧面设有固定杆301，且固定杆301的顶面设有软质的毛刷302，如附图2和附图4所示，当扇叶4转动时，毛刷302可以实时的为扇叶4表面进行清洁，且该操作无需人工操作，完全由该装置自动完成，使得扇叶4的表面能够时刻保持整洁，避免了灰尘掉落至冷却塔箱1的内部对冷却塔箱1内部环境造成污染的现象发生，解决现有排气扇装置没有自洁装置、需要定期对叶片进行清洁，十分麻烦不便的问题，提高了该装置的实用性；固定杆301的一端设有轮齿块3011，排气扇壳3的侧面设有与轮齿块3011形状相同的齿槽303，如附图2和附图5所示，该设计使得固定杆301能够根据不同型号的扇叶4调节固定杆301以及毛刷302的倾斜角度，提高了该装置的灵活性；扇叶4固定连接在驱动电机5转杆顶部连接块的侧面；驱动电机5通过螺丝拧接固定在排气扇壳3内部的安装槽内，且驱动电机5电性连接喷淋泵2的控制电源。

[0030] 其中，固定杆301在排气扇壳3内均匀分布有四根，且相邻固定杆301之间为上下错位设置，如附图2和附图3所示，该设计使得顶部的毛刷302能对扇叶4的顶面进行清洁，底部的毛刷302对扇叶4的底面进行清洁，使得该装置对扇叶4的清洁更为彻底高效，提高了该装置的稳定性。

[0031] 其中，毛刷302为倾斜设计，且毛刷302的倾斜方向与扇叶4的转动方向相同，如附图2和附图3所示，该设计减少了毛刷302在扇叶4转动时，对扇叶4造成的阻力效果，减少了能量的损耗，节能环保，提高了该装置的适应性。

[0032] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0033] 本实用新型中，当冷却塔箱1的内部工作时，驱动电机5带动排气扇壳3内部的扇叶4转动实现冷却塔箱1内部的空气交换，当扇叶4转动时会经过毛刷302，顶部和底部的毛刷302可以为扇叶4的顶面和底面进行实时的清洁，且毛刷302的倾斜方向与扇叶4的转动方向相同，减少了毛刷302在清洁扇叶4时对扇叶4转动所产生的阻力，当扇叶4的型号改变时，从排气扇壳3的齿槽303内拔出固定杆301，并调节至合适角度后，重新插回排气扇壳3的齿槽303内，轮齿块3011自动选择合适的轮齿与齿槽303卡接固定，更换和调节方便快捷。

[0034] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

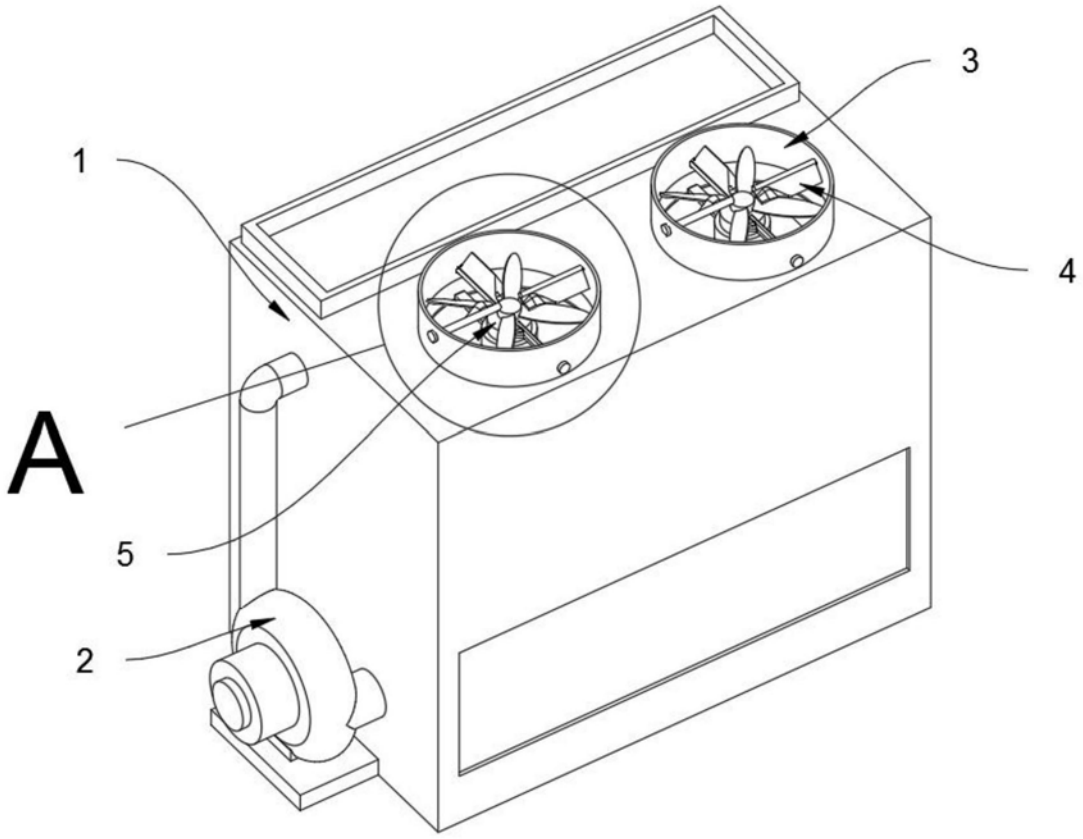



图1

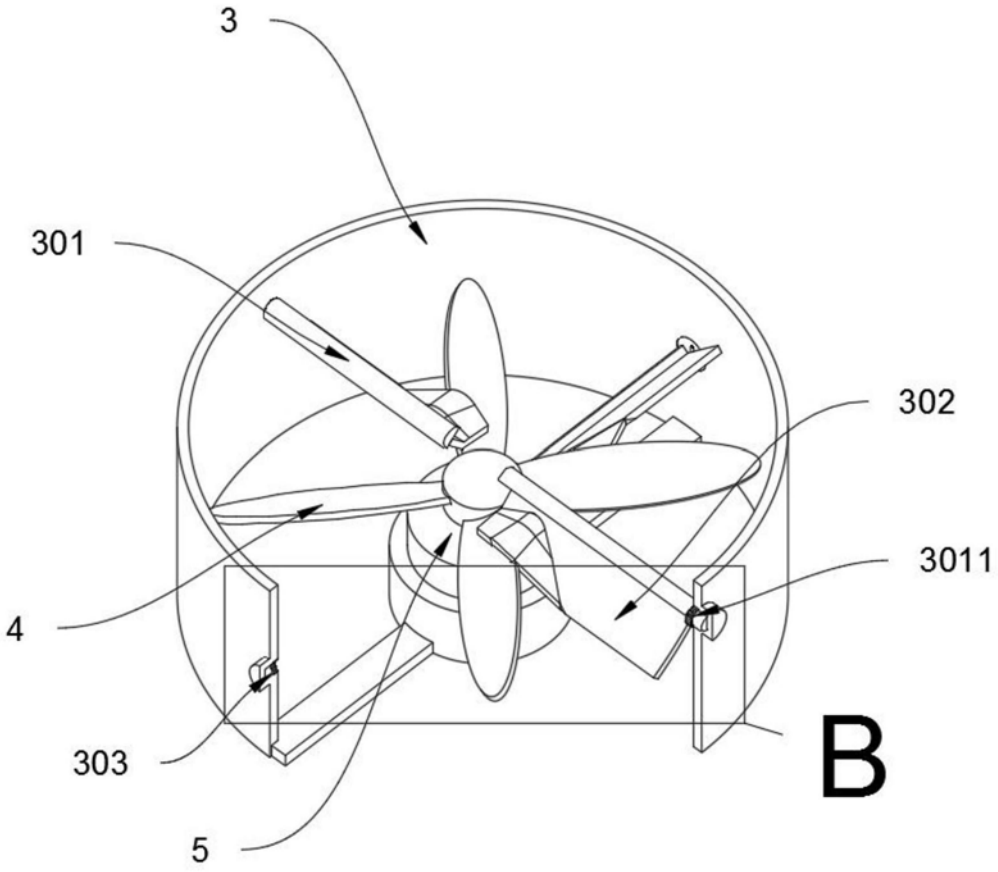



图2

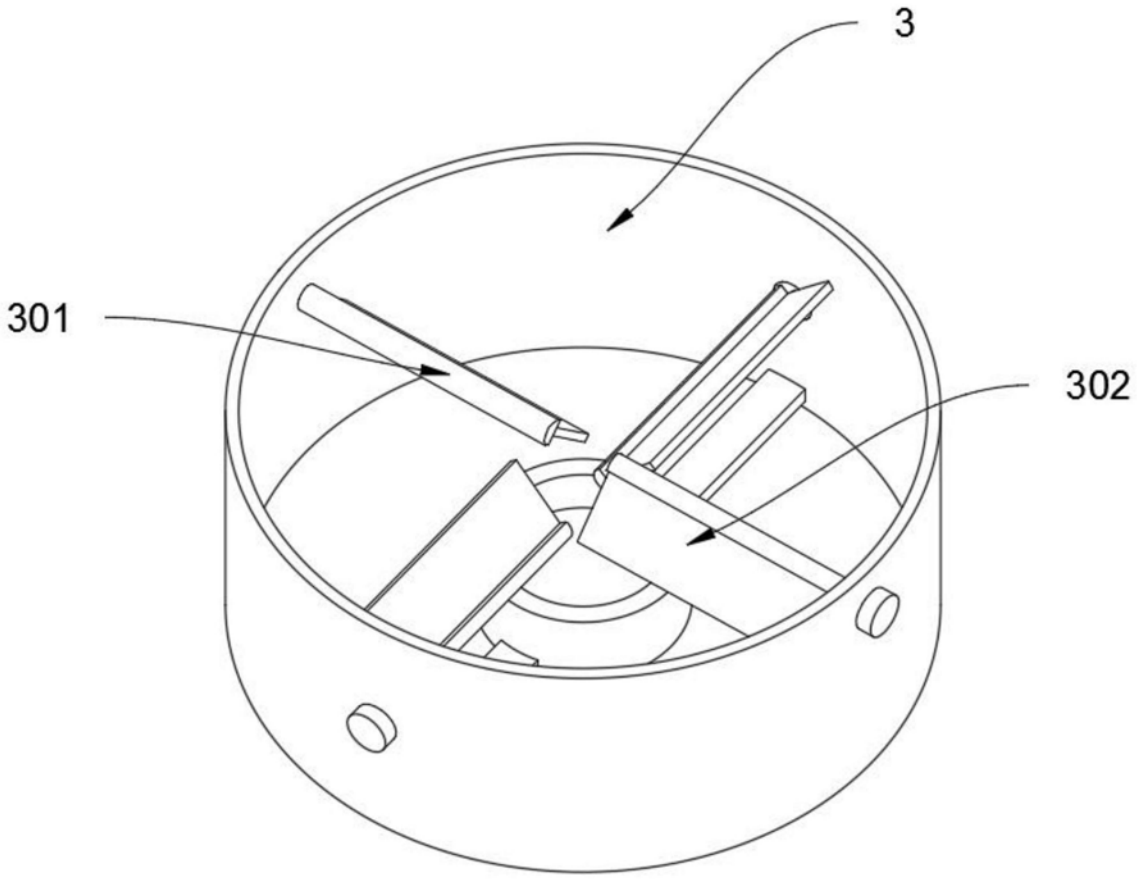



图3

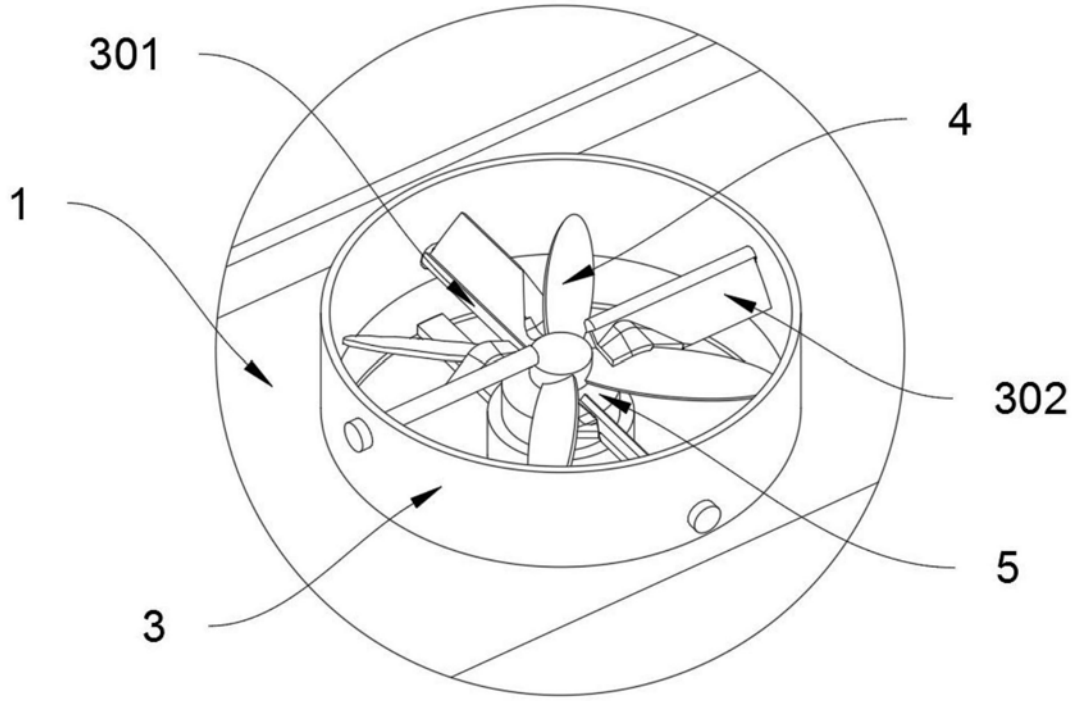



图4

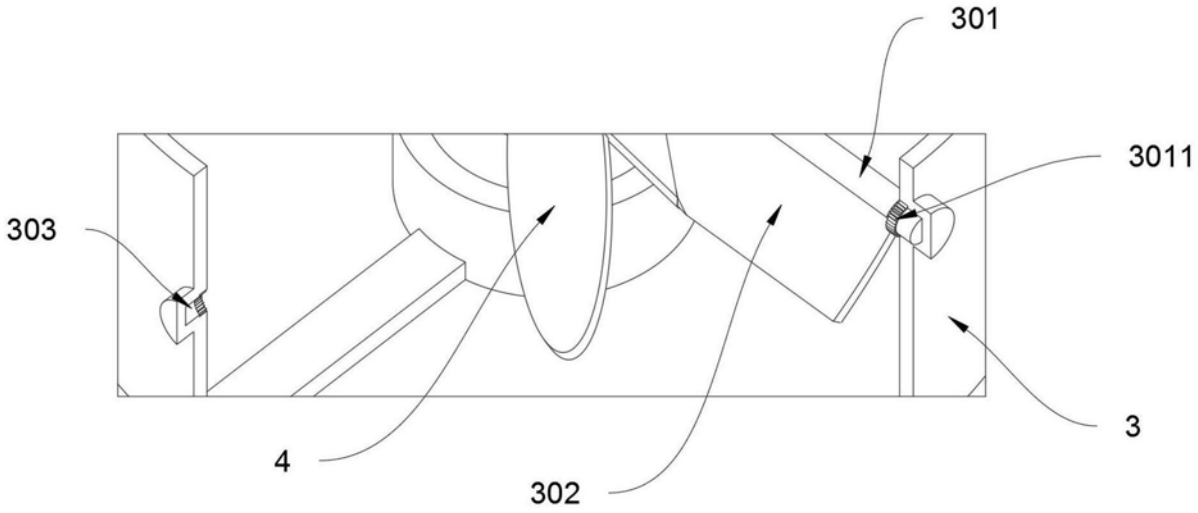



图5