(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 211424618 U
(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 202020107164.5

(22)申请日 2020.01.17

(73)专利权人 张友珍
地址 430000 湖北省武汉市经济技术开发区创业路18号

(72)发明人 张友珍 杨骏 王平

(74)专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任公司 37107
代理人 王锡洪

(51)Int.Cl.
F24F 7/013(2006.01)
F24F 13/08(2006.01)

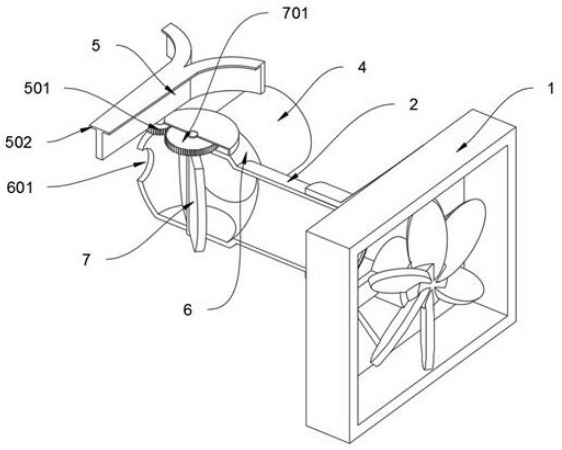
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种高速公路服务区卫生间通风换气装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高速公路服务区卫生间通风换气装置，涉及通风换气装置技术领域，解决了现有的换气扇在使用时，若外界风向与排气管的出口朝向相反，则会导致外界自然风倒灌进排气管的问题。一种高速公路服务区卫生间通风换气装置，包括分流挡板；所述分流挡板活动连接在分流球仓的内部。该装置的在室外遇到与连通管平行方向的风力时，动力风向标会在风力的作用下自动转动，通过齿轮b带动齿轮a转动从而使得分流挡板转动至与左排气管和右排气管平行，当遇到与左排气管或者右排气管平行风向的风力时，分流球仓内部的分流挡板改变方向，自动将逆风一侧的排气管道关闭，将换气扇排出的污浊气体引流到背风一侧的排气管。



CN 211424618 U

1.一种高速公路服务区卫生间通风换气装置,其特征在于:包括换气扇(1),左排气管(3),右排气管(4),动力风向标(5)和分流挡板(7);所述换气扇(1)的排气管固定连接在连通管(2)的一端,且连通管(2)的另一端固定连接在分流球仓(6)的进气口处;所述左排气管(3)和右排气管(4)分别固定连接在分流球仓(6)左右两侧的排气口处;所述动力风向标(5)底部传动杆活动连接在分流球仓(6)顶部的安装槽内;所述分流挡板(7)活动连接在分流球仓(6)的内部。

2.如权利要求1所述高速公路服务区卫生间通风换气装置,其特征在于:所述分流挡板(7)与动力风向标(5)的夹角为四十五度,所述动力风向标(5)与左排气管(3)和右排气管(4)为平行设置,所述分流挡板(7)的形状与分流球仓(6)球体的截面形状相同。

3.如权利要求1所述高速公路服务区卫生间通风换气装置,其特征在于:所述分流挡板(7)的顶部设有齿轮a(701),所述动力风向标(5)底部传动杆的一端设有齿轮b(501),且齿轮b(501)与齿轮a(701)的齿轮比为2:1。

4.如权利要求1所述高速公路服务区卫生间通风换气装置,其特征在于:所述分流球仓(6)与连通管(2)对向一侧的中部设有泄气孔(601)。

5.如权利要求1所述高速公路服务区卫生间通风换气装置,其特征在于:所述动力风向标(5)的顶部设有外凸的引流槽(502)。

一种高速公路服务区卫生间通风换气装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于通风换气装置技术领域，更具体地说，特别涉及一种高速公路服务区卫生间通风换气装置。

背景技术

[0002] 换气扇由电动机带动风叶旋转驱动气流，使室内外空气交换的一类空气调节电器，换气的目的就是要除去室内的污浊空气，调节温度、湿度和感觉效果，换气扇广泛应用于家庭及公共场所。卫生间内的污浊空气多是通过换气扇来处理，即开启换气扇时，换气扇实现卫生间内空气与外部空气的对流交换，从而改善空气情况。

[0003] 如申请号为:CN201620426172.X的专利中，公开了一种高效率卫生间换气扇，包括弯管和壳体，所述壳体内腔安装有支架，所述支架端部安装有电机，所述电机通过转轴安装有风扇，所述壳体左端连接有弯管，所述弯管下部留有出风孔，所述出风孔与支架之间设有吸音棉，所述壳体底部留有孔洞，孔洞左侧边活动安装有风速板，所述风速板底部安装档位齿，孔洞右侧边通过铰链连接有支杆，所述壳体右端安装有防尘网。本实用新型结构简单，由出风孔和风速板同时对室内空气进行交换和流通，换气效率高，同时增设隔音材料，可以减少电机发出的噪音污染，该实用风速板利用空气负压，增加空气流通效率，效果好，实用性强。

[0004] 现有换气扇在使用时，排气扇通过通风管道将污浊气体排出室外，但是该种方式未能考虑到外界自然风对换气扇排气效果的影响，若外界风向与排气管的出口朝向相反，则会导致外界自然风倒灌进排气管，通过排气管道吹入室内，使得排气扇的排气效果失效，反而使卫生间室内的空气更为污浊，实用性不高。

[0005] 于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供一种高速公路服务区卫生间通风换气装置，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，本使用新型提供一种高速公路服务区卫生间通风换气装置，以解决现有换气扇在使用时，排气扇通过通风管道将污浊气体排出室外，但是该种方式未能考虑到外界自然风对换气扇排气效果的影响，若外界风向与排气管的出口朝向相反，则会导致外界自然风倒灌进排气管，通过排气管道吹入室内，使得排气扇的排气效果失效，反而使卫生间室内的空气更为污浊，实用性不高的问题。

[0007] 本使用新型高速公路服务区卫生间通风换气装置的目的与功效，由以下具体技术手段所达成：

[0008] 一种高速公路服务区卫生间通风换气装置，包括换气扇，左排气管，右排气管，动力风向标和分流挡板；所述换气扇的排气管固定连接在连通管的一端，且连通管的另一端固定连接在分流球仓的进气口处；所述左排气管和右排气管分别固定连接在分流球仓左右两侧的排气口处；所述动力风向标底部传动杆活动连接在分流球仓顶部的安装槽内；所述

分流挡板活动连接在分流球仓的内部。

[0009] 进一步的，所述分流挡板与动力风向标的夹角为四十五度，所述动力风向标与左排气管和右排气管为平行设置，所述分流挡板的形状与分流球仓球体的截面形状相同。

[0010] 进一步的，所述分流挡板的顶部设有齿轮a，所述动力风向标底部传动杆的一端设有齿轮b，且齿轮b与齿轮a的齿轮比为2:1。

[0011] 进一步的，所述分流球仓与连通管对向一侧的中部设有泄气孔。

[0012] 进一步的，所述动力风向标的顶部设有外凸的引流槽。

[0013] 与现有技术相比，本使用新型具有如下有益效果：

[0014] 首先，分流挡板与动力风向标的夹角为四十五度，使得该装置的在室外遇到与左排气管或者右排气管平行风向的风力时，动力风向标会在风力的作用下自动转动，通过齿轮b带动齿轮a转动从而使得分流球仓内部的分流挡板改变方向，自动将逆风一侧的排气管道关闭，将换气扇排出的污浊气体引流到背风一侧的排气管，从而避免了排气方向与风流风向相反导致的风力倒灌进换气扇使得卫生间室内空气更为污浊的现象发生，提高了该装置的实用性。

[0015] 其次，齿轮a与齿轮b的齿轮比为二比一，该设计使得当动力风向标自复位状态转动一百八十度的时候，分流球仓内部的分流挡板会转动九十度，从而实现改变换气扇排气方向的设计目的，且当遇到与连通管平行方向的风力时，动力风向标转动九十度，而分流挡板转动四十五度与左排气管和右排气管平行，同时开启左排气管和右排气管的排气功能，也抵挡了从泄气孔内涌入分流球仓的风并通过左排气管和右排气管排出，提高了该装置的全面性和适应性。

[0016] 再者，泄气孔的设计使得逆风一侧排气管灌入分流球仓的风可以通过泄气孔排出分流球仓的内部，避免了逆风风力对分流挡板分流作用的影响，且动力风向标顶部的引流槽能够更容易将风力转化为转动力带动分流挡板实现分流防止逆风倒灌的作用，提高了该装置的稳定性。

附图说明

[0017] 图1是本使用新型的结构示意图。

[0018] 图2是本使用新型内部的结构示意图。

[0019] 图3是本使用新型拆解后的结构示意图。

[0020] 图4是本使用新型动力风向标转动90度时的内部结构示意图。

[0021] 图5是本使用新型动力风向标转动180度时的内部结构示意图。

[0022] 图中，部件名称与附图编号的对应关系为：

[0023] 1、换气扇；2、连通管；3、左排气管；4、右排气管；5、动力风向标；6、分流球仓；7、分流挡板；501、齿轮b；502、引流槽；601、泄气孔；701、齿轮a。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本使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使用新型，但不能用来限制本使用新型的范围。

[0025] 在本使用新型的描述中，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使用新型和简化描述，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使用新型的限制。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] 在本使用新型的描述中，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使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] 本使用新型提供一种高速公路服务区卫生间通风换气装置，包括换气扇1，左排气管3，右排气管4，动力风向标5和分流挡板7；换气扇1的排气管固定连接在连通管2的一端，且连通管2的另一端固定连接在分流球仓6的进气口处；左排气管3和右排气管4分别固定连接在分流球仓6左右两侧的排气口处；动力风向标5底部传动杆活动连接在分流球仓6顶部的安装槽内；动力风向标5的顶部设有外凸的引流槽502，如附图2和附图3所示，该设计使得动力风向标5能够更容易将风力转化为转动力带动分流挡板7实现分流防止逆风倒灌的作用，提高了该装置的稳定性；分流球仓6与连通管2对向一侧的中部设有泄气孔601，如附图2所示，该设计使得逆风一侧排气管灌入分流球仓6的风可以通过泄气孔601排出分流球仓6的内部，避免了逆风风力对分流挡板7分流作用的影响，且当分流挡板7会转动九十度时，从泄气孔601内涌入分流球仓6的风可通过左排气管3和右排气管4排出，提高了该装置的全面性和适应性；分流挡板7活动连接在分流球仓6的内部。

[0030] 其中，分流挡板7与动力风向标5的夹角为四十五度，动力风向标5与左排气管3和右排气管4为平行设置，分流挡板7的形状与分流球仓6球体的截面形状相同，如附图2所示，使得该装置的在室外遇到与左排气管3或者右排气管4平行风向的风力时，动力风向标5会在风力的作用下自动转动，通过齿轮b501带动齿轮a701转动从而使得分流球仓6内部的分流挡板7改变方向，自动将逆风一侧的排气管道关闭，将排气扇排出的污浊气体引流到背风一侧的排气管，从而避免了排气方向与风流风向相反导致的风力倒灌进换气扇1使得卫生间室内空气更为污浊的现象发生，提高了该装置的实用性。

[0031] 其中，分流挡板7的顶部设有齿轮a701，动力风向标5底部传动杆的一端设有齿轮b501，且齿轮b501与齿轮a701的齿轮比为2:1，如附图2和附图3所示，该设计使得当动力风向标5自复位状态转动一百八十度的时候，分流球仓6内部的分流挡板7会转动九十度，从而实现改变换气扇1排气方向的设计目的，且当遇到与连通管2平行方向的风力时，动力风向标5转动九十度，而分流挡板7转动四十五度与左排气管3和右排气管4平行，同时开启左排气管3和右排气管4的排气功能，从而实现自动调节换气扇1排气风向的目的，日高了该装置的灵活性。

[0032] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0033] 本使用新型中，将换气扇1安装在卫生间内，并将连通管2伸出室外与分流球仓6固定连接，分流挡板7与动力风向标5的夹角为四十五度，当该装置在室外遇到与左排气管3或

者右排气管4平行风向的风力时，动力风向标5会在风力的作用下自动转动，通过齿轮b501带动齿轮a701转动从而使得分流球仓6内部的分流挡板7改变方向，自动将逆风一侧的排气管道关闭，将换气扇1排出的污浊气体引流到背风一侧的排气管，从而避免了排气方向与风流风向相反导致的风力倒灌进换气扇1使得卫生间室内空气更为污浊的现象发生，如附图2和附图5所示，且逆风一侧排气管灌入分流球仓6的风可以通过泄气孔601排出分流球仓6的内部，避免了逆风风力对分流挡板7分流作用的影响，齿轮a701与齿轮b501的齿轮比为二比一，当动力风向标5自复位状态转动一百八十度的时候，分流球仓6内部的分流挡板7会转动九十度，从而实现改变换气扇1排气方向的设计目的，如附图5所示，且当遇到与连通管2平行方向的风力时，动力风向标5转动九十度，而分流挡板7转动四十五度与左排气管3和右排气管4平行，同时开启左排气管3和右排气管4的排气功能，也抵挡了从泄气孔601内涌入分流球仓6的风并通过左排气管3和右排气管4排出，如附图4所示，动力风向标5顶部的引流槽502能够更容易将风力转化为转动力带动分流挡板7实现分流防止逆风倒灌的作用。

[0034] 本使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使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使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使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。

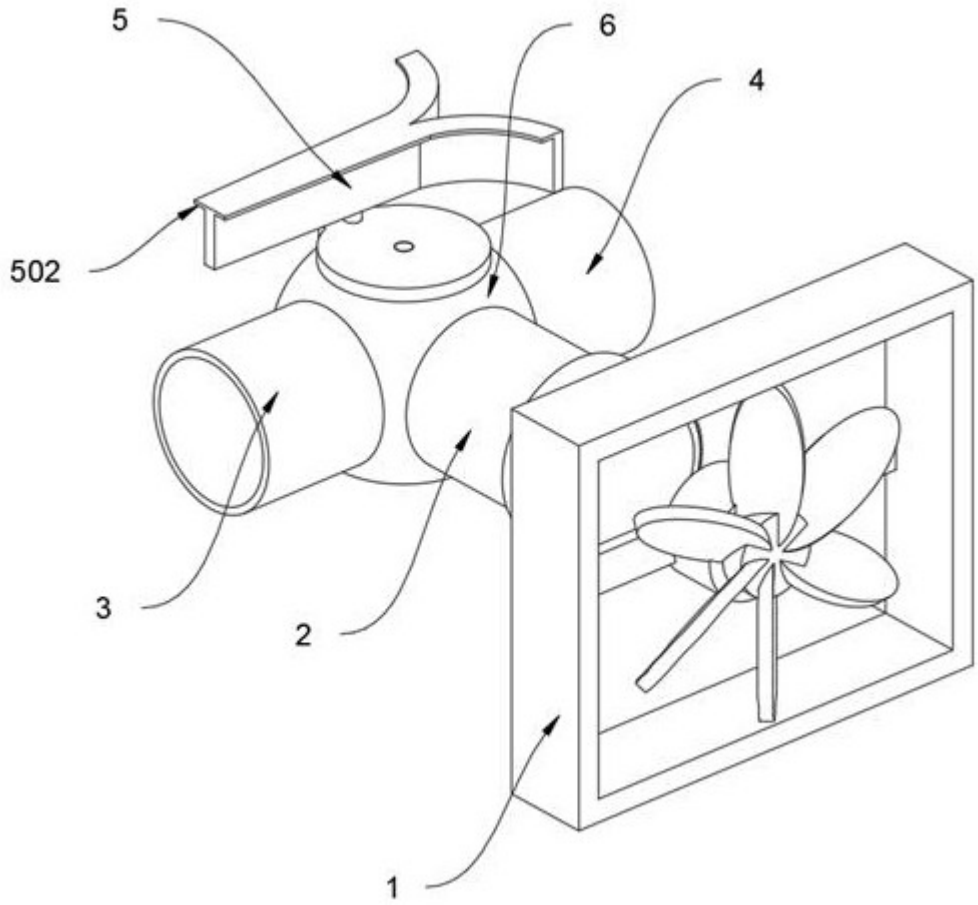


图1

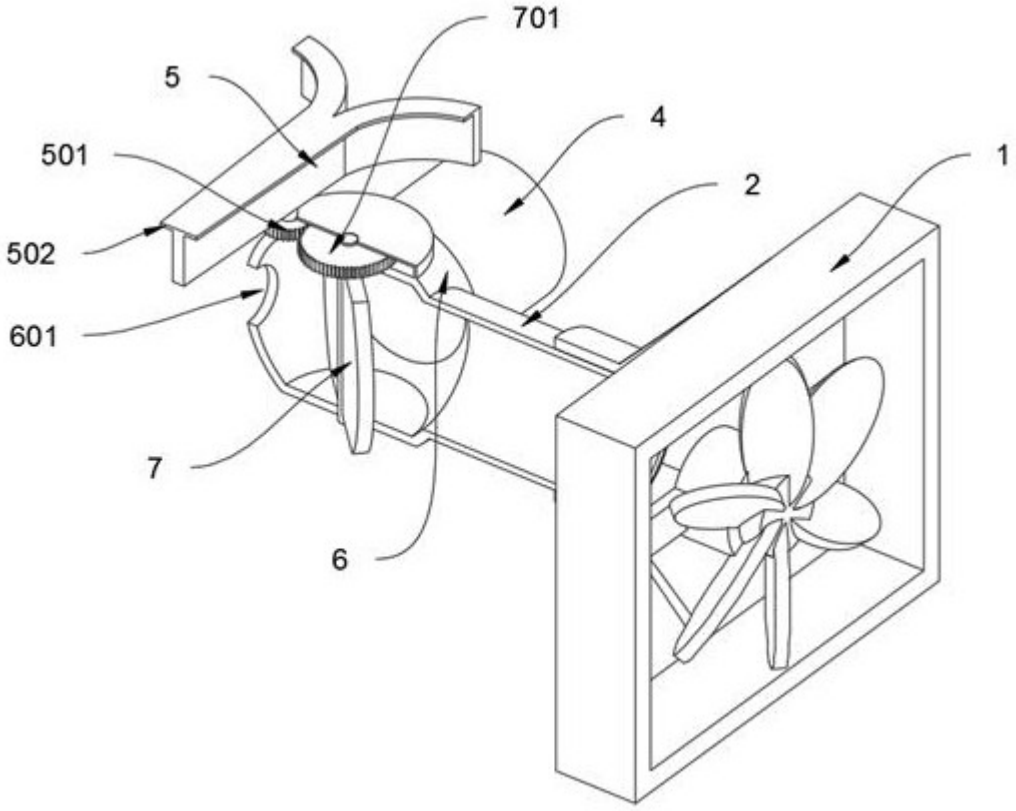


图2

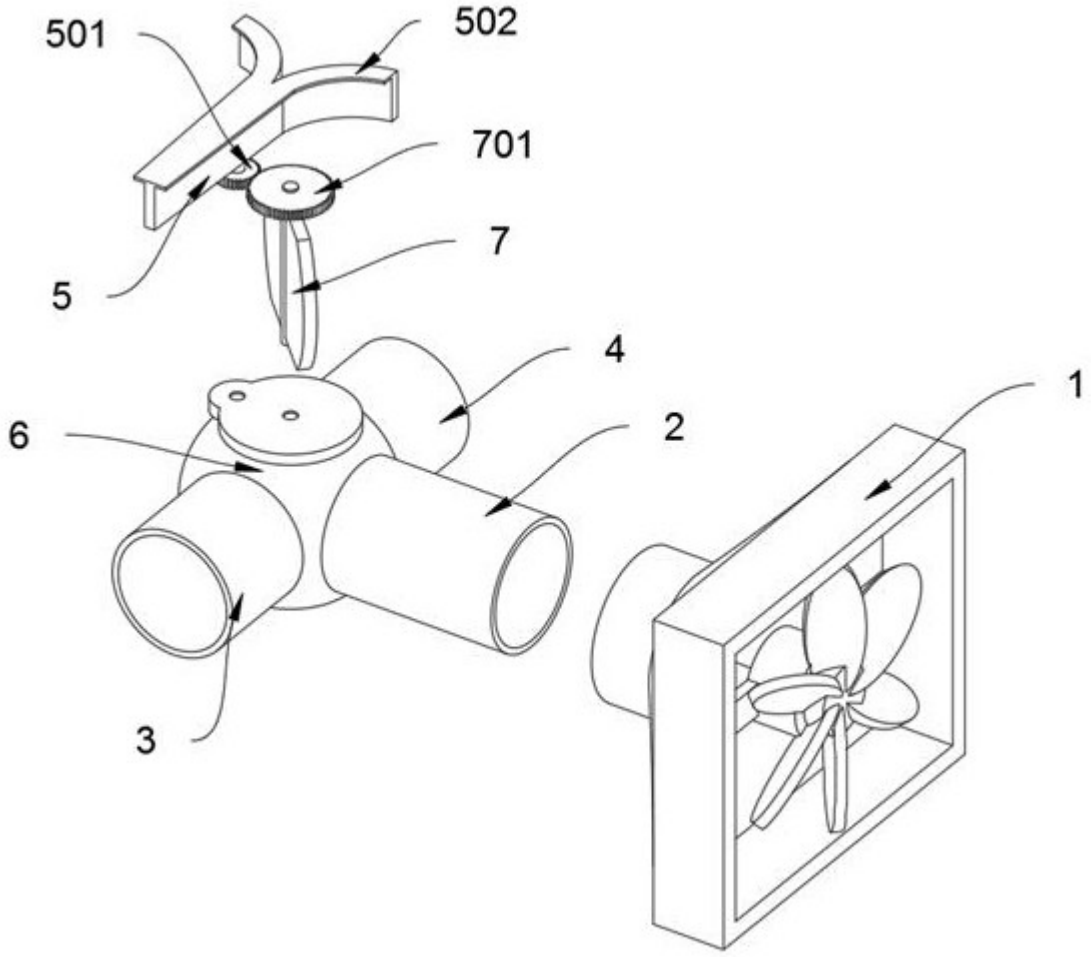


图3

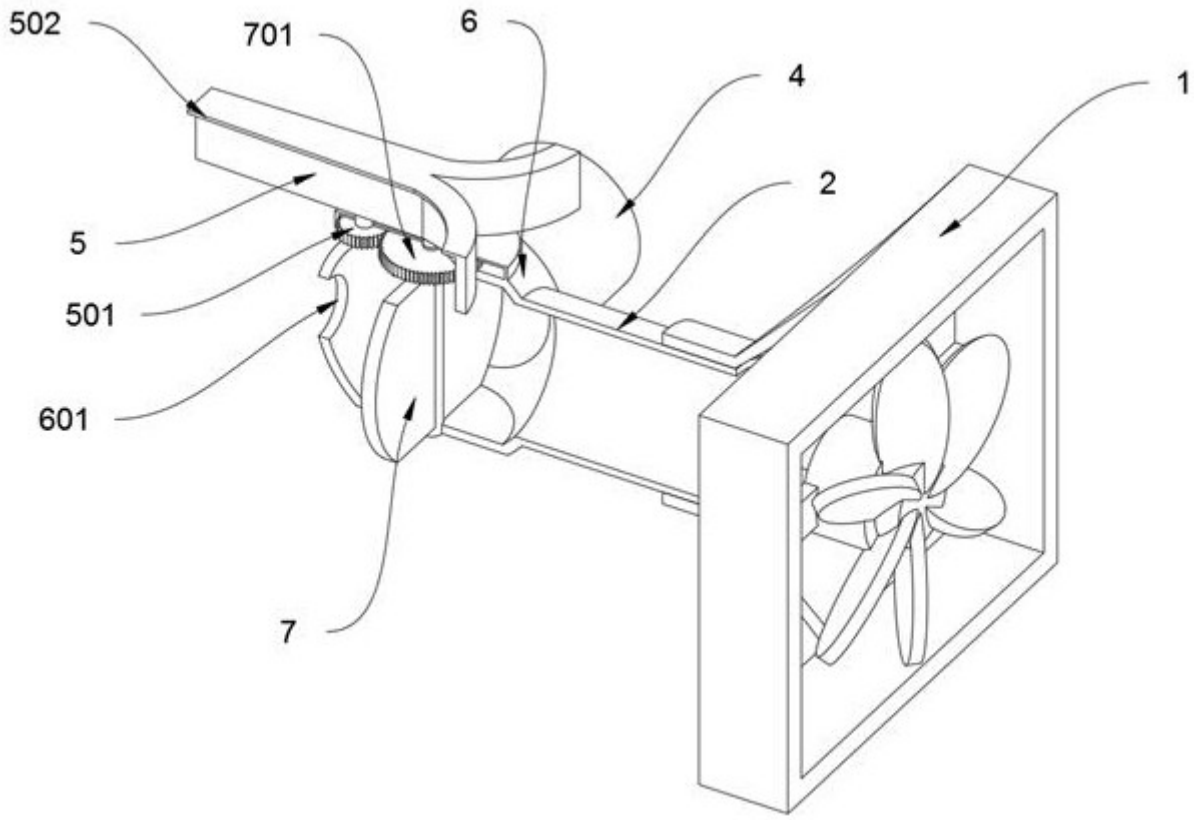


图4

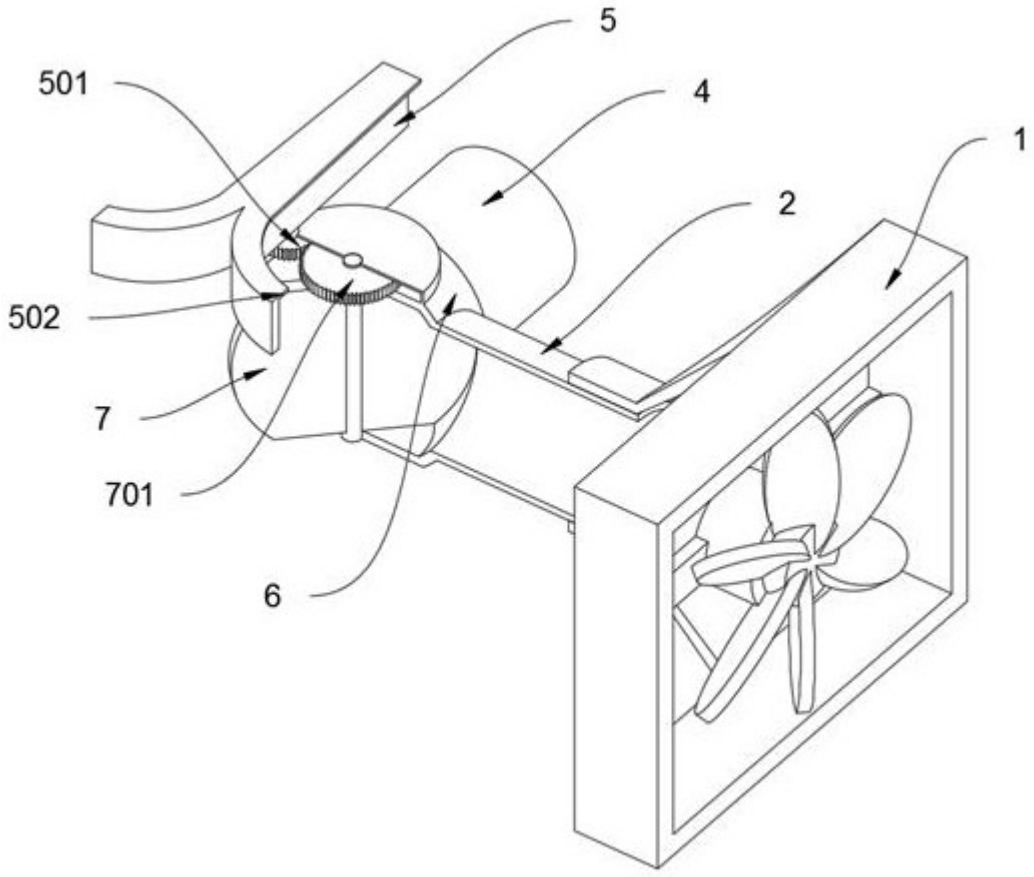


图5