



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115247854 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 28

(21) 申请号 202210947835.2

(22) 申请日 2022.08.09

(71) 申请人 张国军

地址 230000 安徽省黄山市歙县街口镇后山村

(72) 发明人 张国军

(74) 专利代理机构 南京国润知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32696

专利代理师 徐博

(51) Int. Cl.

F24F 7/04 (2006.01)

F24F 13/02 (2006.01)

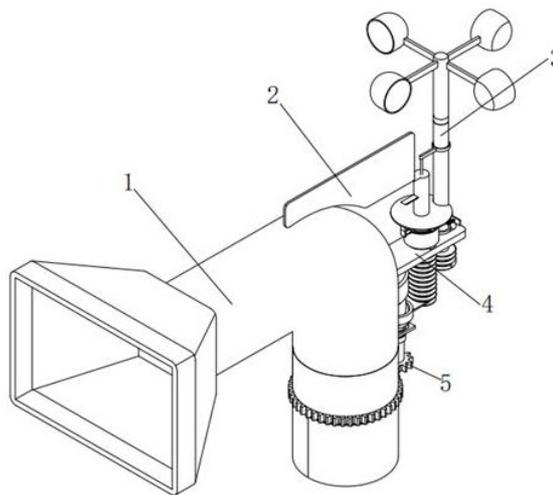
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于智能建筑的高效通风管

(57) 摘要

本发明公开了一种用于智能建筑的高效通风管,涉及通风管技术领域,包括本体,还包括连接机构,所述连接机构设置在本体的一侧,所述连接机构上依次设置有咋转向调节机构和蓄力机构,所述转向调节机构设置在蓄力机构和本体之间,所述连接机构的下方设置有传动机构,所述本体包括通风口,所述通风口下端设置有若干转向齿,且通风口底端设置有若干转向块,所述通风口的下方设置有通风管,所述通风管顶端开设有转向槽,所述转块设置在转向槽内。该用于智能建筑的高效通风管不论是在大风天气还是微风天气下,此时通风口都回进行角度调节,使得通风口的开口方向可以始终朝向风向,有效增加了该通风管的通风效果。



1. 一种用于智能建筑的高效通风管(15),包括本体(1),其特征在于:还包括连接机构(4),所述连接机构(4)设置在本体(1)的一侧,所述连接机构(4)上依次设置有咋转向调节机构(2)和蓄力机构(3),所述转向调节机构(2)设置在蓄力机构(3)和本体(1)之间,所述连接机构(4)的下方设置有传动机构(5),所述本体(1)包括通风口(11),所述通风口(11)下端设置有若干转向齿(12),且通风口(11)底端设置有若干转向块(13),所述通风口(11)的下方设置有通风管(15),所述通风管(15)顶端开设有转向槽(14),所述转块设置在转向槽(14)内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于智能建筑的高效通风管(15),其特征在于:所述连接机构(4)包括连接板(41),所述连接板(41)设置在通风口(11)的一侧,且连接板(41)与通风口(11)之间转动连接,所述连接板(41)上依次开设有第一连接孔(42)和第二连接孔(43),所述第一连接孔(42)呈圆形,所述第二连接孔(43)整体呈矩形结构,且第二连接孔(43)两端呈弧形。

3. 根据权利要求2所述的一种用于智能建筑的高效通风管(15),其特征在于:所述传动机构(5)包括第二螺纹柱(55),所述第二螺纹柱(55)贯穿设置在第一连接孔(42)中,所述第二螺纹柱(55)与通风口(11)之间设置有第一螺纹柱(51),且第一螺纹柱(51)的底端设置有传动杆(52),所述传动杆(52)的底部设置有传动齿轮(53)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于智能建筑的高效通风管(15),其特征在于:所述传动齿轮(53)与转向齿(12)之间啮合连接,所述第二螺纹柱(55)中开设有放置孔(54)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于智能建筑的高效通风管(15),其特征在于,所述转向调节机构(2)包括连接柱(27),所述连接柱(27)设置在放置孔(54)中,且连接柱(27)与放置孔(54)内壁不接触,所述连接柱(27)的上端一侧设置有连接杆(28),所述连接杆(28)横截面呈L字型,所述连接杆(28)的底端开设有连接槽(212),所述连接槽(212)内设置有连接块(211),所述连接块(211)与连接槽(212)之间滑动连接,所述连接块(211)的外端设置有活动限位板(210),且活动限位板(210)的两侧为弧面,所述连接块(211)的顶面设置有连接弹簧(213),且连接弹簧(213)的顶部设置有安装板(214),所述安装板(214)与连接杆(28)固定连接,所述连接柱(27)的顶部设置有第一连接套(33),所述第一连接套(33)为伸缩设计,所述连接柱(27)的底部外侧套设有第二螺纹套(29),且第二螺纹套(29)位于安装板(214)顶面,所述连接柱(27)上设置有顶板(22),所述顶板(22)上设置有凹槽(23),且凹槽(23)为圆弧型。

6. 根据权利要求5所述的一种用于智能建筑的高效通风管(15),其特征在于:所述第二螺纹套(29)与第二螺纹柱(55)之间螺纹连接,且第二螺纹柱(55)中所开设有螺纹角度大于 85° ,所述第二螺纹套(29)内开设有转动槽(25),所述转动槽(25)内开设有导向槽,所述转动槽(25)内设置有转动块(26),且转动块(26)端部设置有导向块,所述导向块位于导向槽内,所述转动块(26)设置在连接板(41)顶面,且转动柱与连接板(41)固定连接,所述第二螺纹套(29)顶面开有限位槽(215),且限位槽(215)侧壁为弧面设计。

7. 根据权利要求2所述的一种用于智能建筑的高效通风管(15),其特征在于:所述蓄力机构(3)包括转动杆(32),所述转动杆(32)贯穿设置在第二连接孔(43)内,所述转动杆(32)的顶部设置有风杯(31),所述转动杆(32)的底部设置有蓄力螺纹(37),所述转动杆(32)中外依次套设有第一连接套(33)和第二连接套(34),所述第二连接套(34)一侧设置有复位弹

簧(35),所述复位弹簧(35)的端部设置有复位板(36),所述复位板(36)与连接板(41)之间固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种用于智能建筑的高效通风管(15),其特征在于;所述蓄力螺纹(37)与第二螺纹柱(55)之间啮合连接。

一种用于智能建筑的高效通风管

技术领域

[0001] 本发明涉及通风管技术领域,尤其涉及一种用于智能建筑的高效通风管。

背景技术

[0002] 智能建筑就是以建筑物为平台,对各类智能化信息进行综合应用,建筑智能化的目的就是为了实现建筑物的安全、高效、便捷、节能、环保、健康等属性,现有的智能化建筑十分注重人体的健康安全,其对于空气质量有着严格的标准,因此现有的智能化建筑中基本都配备了室内通风换气管道。

[0003] 公开号为CN114370681A的中国发明专利公开了一种智能建筑用通风装置,包括柱体,所述柱体顶端垂直转动安装有捕风部件,所述捕风部件包括集风筒、导流筒、撑杆和导向板,所述集风筒呈喇叭状,所述柱体内垂直开设有通风腔,所述柱体底端垂直固定套设有转接管,所述转接管顶端与通风腔内部导通,所述转接管底端固定连接导通有出风管,所述出风管上固定导通连接有多个第一支管,所述柱体内设置有多组排气组件,所述导流筒竖直段设置有调节组件;本发明有效解决了现有的通风装置结构简单,其通风的入口固定,导流方向无法根据风向转变,导致通风效率较低的问题。

[0004] 但是现有的装置在使用的过程中仍然存在一些问题;

该装置在使用时虽然可以解决通风口根据风向进行转变的,但是由于其转向只采用导向板使导流筒进行转向,由于导流筒自身含有一定的重力,在大风天气下导流筒可能会受到风力的作用进行转动,但是在风力比较小的情况下,导流筒可能无法根据风向进行转动,此时由于风向与通风入口位置不对应,从而会对通风效率造成影响。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种用于智能建筑的高效通风管,以解决现有的技术问题,本发明技术方案针对现有技术解决方案过于单一的技术问题,提供了显著不同于现有技术的解决方案。

[0006] 本发明实施例采用下述技术方案:一种用于智能建筑的高效通风管,包括本体,还包括连接机构,所述连接机构设置在本体的一侧,所述连接机构上依次设置有咋转向调节机构和蓄力机构,所述转向调节机构设置蓄力机构和本体之间,所述连接机构的下方设置有传动机构,所述本体包括通风口,所述通风口下端设置有若干转向齿,且通风口底端设置有若干转向块,所述通风口的下方设置有通风管,所述通风管顶端开设有转向槽,所述转块设置在转向槽内。

[0007] 进一步,所述连接机构包括连接板,所述连接板设置在通风口的一侧,且连接板与通风口之间转动连接,所述连接板上依次开设有第一连接孔和第二连接孔,所述第一连接孔呈圆形,所述第二连接孔整体呈矩形结构,且第二连接孔两端呈弧形。

[0008] 进一步,所述传动机构包括第二螺纹柱,所述第二螺纹柱贯穿设置在第一连接孔中,所述第二螺纹柱与通风口之间设置有第一螺纹柱,且第一螺纹柱的底端设置有传动杆,

所述传动杆的底部设置有传动齿轮。

[0009] 进一步,所述传动齿轮与转向齿之间啮合连接,所述第二螺纹柱中开设有放置孔。

[0010] 进一步,所述转向调节机构包括连接柱,所述连接柱设置在放置孔中,且连接柱与放置孔内壁不接触,所述连接柱的上端一侧设置有连接杆,所述连接杆横截面呈L字型,所述连接杆的底端开设有连接槽,所述连接槽内设置有连接块,所述连接块与连接槽之间滑动连接,所述连接块的外端设置有活动限位板,且活动限位板的两侧为弧面,所述连接块的顶面设置有连接弹簧,且连接弹簧的顶部设置有安装板,所述安装板与连接杆固定连接,所述连接柱的顶部设置有第一连接套,所述第一连接套为伸缩设计,所述连接柱的底部外侧套设有第二螺纹套,且第二螺纹套位于安装板顶面,所述连接柱上设置有顶板,所述顶板上设置有凹槽,且凹槽为圆弧型。

[0011] 进一步,所述第二螺纹套与第二螺纹柱之间螺纹连接,且第二螺纹柱中所开设有螺纹角度大于 85° ,所述第二螺纹套内开设有转动槽,所述转动槽内开设有导向槽,所述转动槽内设置有转动块,且转动块端部设置有导向块,所述导向块位于导向槽内,所述转动块设置在连接板顶面,且转动柱与连接板固定连接,所述第二螺纹套顶面开设有限位槽,且限位槽侧壁为弧面设计。

[0012] 进一步,所述蓄力机构包括转动杆,所述转动杆贯穿设置在第二连接孔内,所述转动杆的顶部设置有风杯,所述转动杆的底部设置有蓄力螺纹,所述转动杆中外依次套设有第一连接套和第二连接套,所述第二连接套一侧设置有复位弹簧,所述复位弹簧的端部设置有复位板,所述复位板与连接板之间固定连接。

[0013] 进一步,所述蓄力螺纹与第二螺纹柱之间啮合连接。

[0014] 与现有技术相比较,本发明的有益效果在于:

其一,该通风管通过转向调节机构使得在大风天气下可以随着风向进行自动调节,且调节角度不受限制,从而使得该通风管的通风口可以始终朝向风向,有效的增加了该通风管的通风效果,在使用时由于通风口与通风管之间不为固定连接,且通过转向槽与转向块进行连接,使得通风口当遇到大风天气时,通风口受到风的作用力自动进行角度调节,使得通风口开口处始终朝向风向,便于风进入到管道内,从而达到调节角度的作用,并且在转向调节机构的配合作用下可以增加该管道的受风面积,从而使该管道受风力的影响效果增加,自动调节角度更好,增加设备的智能效果;

其二,该通风管道通过蓄力机构在微风天气下不使用电机的情况下也可以使通风口进行角度调节,在保证通风效果的前提下,还可以有效减少能源损耗,达到节能减排的效果,在使用时,风杯不管受到哪个方向的风都会围绕一个方向进行转动,且风杯在微风情况下也会进行转动,在风杯进行转动的过程中第二螺纹柱同步向上移动,由于第二螺纹柱与第二螺纹套之间螺纹连接,且第二螺纹套无法进行上下移动,使得第二螺纹柱在转动时会向上移动,当在微风天气下,通风口无法根据风向进行自动调节时,此时第二螺纹柱会自动下移,在第二螺纹柱自动下移动的过程中通过传动机构会使得传动齿轮进行转动,由于传动齿轮与转向齿之间啮合连接,当传动齿轮发生转动时,受到转向齿的影响通风口也会进行同步转动,从而达到通风口在微风天气下也可以进行角度调节,增加该管道的适用范围;

其三,该通风口在转向调节机构的作用下,在微风天气进行角度调节时,可以有效将通风口开口与风向位置相对应,从而便于风通过通风口进入到管道内,增加管道的通风

效果,在微风天气时,由于转向板采用轻质塑胶材质,此时转向板受到微风的作用也会进行角度偏移,使得转向板的朝向变为风的风向,当转向板进行角度偏移时,转向板会带动连接柱进行同步转动,在连接柱转动时会使卡合在限位槽内的限位块从限位槽内移除,在第二螺纹柱下移的过程中会带动第二螺纹套转动,当第二螺纹套转动到一定角度时,此时限位块又会再次卡合到限位槽内,此时第二螺纹套无法转动,当第二螺纹套无法转动后此时第二螺纹柱也就不会在下移,最终使得传动齿轮的转动角度是一定的,同时通风口的转动角度也是一定的,从而可以对通风口的转动角度起到一个限位的作用,避免通风口转动角度过大,风无法进入到管道内,造成通风效果差;

综上所述该管道通过转向调节机构和蓄力机构的作用下,既可以在大风天气下进行自动角度调节,也可以在微风天气下进行角度调节,且在调节的过程中无需额外动力来源,只需利用风自身的动力既可以进行调节,且在进行调节的过程中还可以对调节角度起到一定程度的限定,从而避免通风口转动角度过大导致风无法进入到管道内,该管道有效的增加了通风效果,且适用于多种天气。

[0015]

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明的主视结构示意图;

图2为本发明的传动机构结构示意图;

图3为本发明的蓄力机构结构示意图;

图4为本发明的转向调节机构结构示意图;

图5为本发明的图4中A处放大结构示意图;

图6为本发明的转向齿与传动齿轮结构示意图。

[0018] 附图标记:

1、本体;11、通风口;12、转向齿;13、转向块;14、转向槽;15、通风管;2、转向调节机构;21、转向板;22、顶板;23、凹槽;24、第一螺纹套;25、转动槽;26、转动块;27、连接柱;28、连接杆;29、第二螺纹套;210、活动限位板;211、连接块;212、连接槽;213、连接弹簧;214、安装板;215、限位槽;3、蓄力机构;31、风杯;32、转动杆;33、第一连接套;34、第二连接套;35、复位弹簧;36、复位板;37、蓄力螺纹;4、连接机构;41、连接板;42、第一连接孔;43、第二连接孔;5、传动机构;51、第一螺纹柱;52、传动杆;53、传动齿轮;54、放置孔;55、第二螺纹柱。

具体实施方式

[0019] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 通常在此处附图中描述和显示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要

求保护的发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。

[0021] 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。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“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,可以是两个元件内部的连通。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发明中的具体含义。

[0024] 下面结合图1至图6所示,本发明实施例提供了一种用于智能建筑的高效通风管15,包括本体1,还包括连接机构4,所述连接机构4设置在本体1的一侧,所述连接机构4上依次设置有咋转向调节机构2和蓄力机构3,所述转向调节机构2设置在蓄力机构3和本体1之间,所述连接机构4的下方设置有传动机构5,所述本体1包括通风口11,所述通风口11下端设置有若干转向齿12,且通风口11底端设置有若干转向块13,所述通风口11的下方设置有通风管15,所述通风管15顶端开设有转向槽14,所述转块设置在转向槽14内。

[0025] 工作时,在大风天气时,此时通风口11受到风的作用会进行角度调节,从而使得通风口11的朝向可以一直朝着风向,便于进行空气流通,从而增加通风效果,在微风天气时,当风力无法吹动通风口11,使通风口11进行角度调节时,此时通过蓄力机构3也可以使通风口11进行转动,且在转动的过程中通过转向调节机构2可以为通风口11的转动角度起到一个限位的作用,使得通风口11在进行角度调节的过程中避免出现转动幅度过大,导致通风口11朝向与风向不一致,影响通风效果。

[0026] 具体的,所述连接机构4包括连接板41,所述连接板41设置在通风口11的一侧,且连接板41与通风口11之间转动连接,所述连接板41上依次开设有第一连接孔42和第二连接孔43,所述第一连接孔42呈圆形,所述第二连接孔43整体呈矩形结构,且第二连接孔43两端呈弧形。

[0027] 工作时,在连接板41的作用下可以为其余部件起到一个安装连接的作用,同时由于连接板41与通风口11连接,使得通风口11在进行转动时,其余部件也可以跟随进行转动,从而增加该管道的转动范围,不会出现转动死角。

[0028] 具体的,所述传动机构5包括第二螺纹柱55,所述第二螺纹柱55贯穿设置在第一连接孔42中,所述第二螺纹柱55与通风口11之间设置有第一螺纹柱51,且第一螺纹柱51的底端设置有传动杆52,所述传动杆52的底部设置有传动齿轮53。

[0029] 具体的,所述传动齿轮53与转向齿12之间啮合连接,所述第二螺纹柱55中开设有放置孔54。

[0030] 具体的,所述转向调节机构2包括连接柱27,所述连接柱27设置在放置孔54中,且连接柱27与放置孔54内壁不接触,所述连接柱27的上端一侧设置有连接杆28,所述连接杆

28横截面呈L字型,所述连接杆28的底端开设有连接槽212,所述连接槽212内设置有连接块211,所述连接块211与连接槽212之间滑动连接,所述连接块211的外端设置有活动限位板210,且活动限位板210的两侧为弧面,所述连接块211的顶面设置有连接弹簧213,且连接弹簧213的顶部设置有安装板214,所述安装板214与连接杆28固定连接,所述连接柱27的顶部设置有第一连接套33,所述第一连接套33为伸缩设计,所述连接柱27的底部外侧套设有第二螺纹套29,且第二螺纹套29位于安装板214顶面,所述连接柱27上设置有顶板22,所述顶板22上设置有凹槽23,且凹槽23为圆弧形。

[0031] 具体的,所述第二螺纹套29与第二螺纹柱55之间螺纹连接,且第二螺纹柱55中所开设有螺纹角度大于 85° ,所述第二螺纹套29内开设有转动槽25,所述转动槽25内开设有导向槽,所述转动槽25内设置有转动块26,且转动块26端部设置有导向块,所述导向块位于导向槽内,所述转动块26设置在连接板41顶面,且转动柱与连接板41固定连接,所述第二螺纹套29顶面开设有限位槽215,且限位槽215侧壁为弧面设计。

[0032] 工作时,在微风天气时,由于转向板21采用轻质塑胶材质,此时转向板21受到微风的作用也会进行通过角度偏移,使得转向板21的朝向变为风的风向,当转向板21进行角度偏移时,转向板21会带动连接柱27进行同步转动,在连接柱27转动时会使卡合在限位槽215内的限位块从限位槽215内移除,在第二螺纹柱55下移的过程中会带动第二螺纹套29转动,当第二螺纹套29转动到一定角度时,此时限位块又会再次卡合到限位槽215内,此时第二螺纹套29无法转动,当第二螺纹套29无法转动后此时第二螺纹柱55也就不会在下移,最终使得传动齿轮53的转动角度是一定的,同时通风口11的转动角度也是一定的,从而可以对通风口11的转动角度起到一个限位的作用,避免通风口11转动角度过大,风无法进入到管道内,造成通风效果差。

[0033] 具体的,所述蓄力机构3包括转动杆32,所述转动杆32贯穿设置在第二连接孔43内,所述转动杆32的顶部设置有风杯31,所述转动杆32的底部设置有蓄力螺纹37,所述转动杆32中外依次套设有第一连接套33和第二连接套34,所述第二连接套34一侧设置有复位弹簧35,所述复位弹簧35的端部设置有复位板36,所述复位板36与连接板41之间固定连接。

[0034] 具体的,所述蓄力螺纹37与第二螺纹柱55之间啮合连接。

[0035] 工作时,风杯31不管受到哪个方向的风都会围绕一个方向进行转动,且风杯31在微风情况下也会进行转动,在风杯31进行转动的过程中第二螺纹柱55同步向上移动,由于第二螺纹柱55与第二螺纹套29之间螺纹连接,且第二螺纹套29无法进行上下移动,使得第二螺纹柱55在转动时会向上移动,当在微风天气下,通风口11无法根据风向进行自动调节时,此时第二螺纹柱55会自动下移,在第二螺纹柱55自动下移的过程中通过传动机构5会使得传动齿轮53进行转动,由于传动齿轮53与转向齿12之间啮合连接,当传动齿轮53发生转动时,受到转向齿12的影响通风口11也会进行同步转动,从而达到通风口11在微风天气下也可以进行角度调节,增加该管道的适用范围。

[0036] 工作原理:在有风天气时,风会吹动风杯31进行转动,由于风杯31通过连接柱27与蓄力螺纹37连接,而第二螺纹柱55与蓄力螺纹37啮合连接,蓄力螺纹37转动会带动第二螺纹柱55转动,第二螺纹柱55转动会向上移动,从而达到一个蓄力的作用,在大风天气时,由于通风口11与通风管15之间不为固定连接,且通过转向槽14与转向块13进行连接,使得通风口11当遇到大风天气时,通风口11受到风的作用力自动进行角度调节,使得通风口11开

口处始终朝向风向,便于风进入到管道内,从而达到调节角度的作用,并且在转向调节机构2的配合作用下可以增加该管道的受风面积,从而使该管道受风力的影响效果增加,自动调节角度更好,增加设备的智能效果,在微风天气时,此时转向板21受到风力作用出现角度偏移,使得转向板21的朝向变为风的风向,当转向板21进行角度偏移时,转向板21会带动连接柱27进行同步转动,在连接柱27转动时会使卡合在限位槽215内的限位块从限位槽215内移出,同时连接柱27转动会带动顶板22转动,使得顶板22所开设的凹槽23不与连接柱27对应,从而对连接柱27产生抵触力,使得连接柱27移动,当连接柱27移动后,此时蓄力螺纹37与第二螺纹柱55脱离连接,当蓄力螺柱与第二螺纹柱55脱离连接后,且限位块从限位槽215内移出后,此时第二螺纹柱55在重力作用下向下移动,在第二螺纹柱55下移的过程中,会带动第一螺纹套24下移,由于第一螺纹套24与第一螺纹柱51啮合连接,使得第一螺纹套24下移会带动第一螺纹柱51转动,而第一螺纹柱51与传动齿轮53之间通过传动杆52连接,此时传动齿轮53会随着第一螺纹柱51转动而转动,同时由于转向齿12与传动齿轮53啮合连接,当传动齿轮53转动会带动转向齿12进行同步转动,从而达到在微风天气下时通风口11进行转动,同时在第二螺纹柱55下移的过程中会带动第二螺纹套29转动,当第二螺纹套29转动后会带动当第二螺纹套29转动到一定角度时,此时限位块在连接弹簧213的作用下又会再次卡合到限位槽215内,此时第二螺纹套29无法转动,当第二螺纹套29无法转动后此时第二螺纹柱55也就不会在下移,最终使得传动齿轮53的转动角度是一定的,同时通风口11的转动角度也是一定的,从而可以对通风口11的转动角度起到一个限位的作用,避免通风口11转动角度过大,风无法进入到管道内,造成通风效果差。

[0037] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

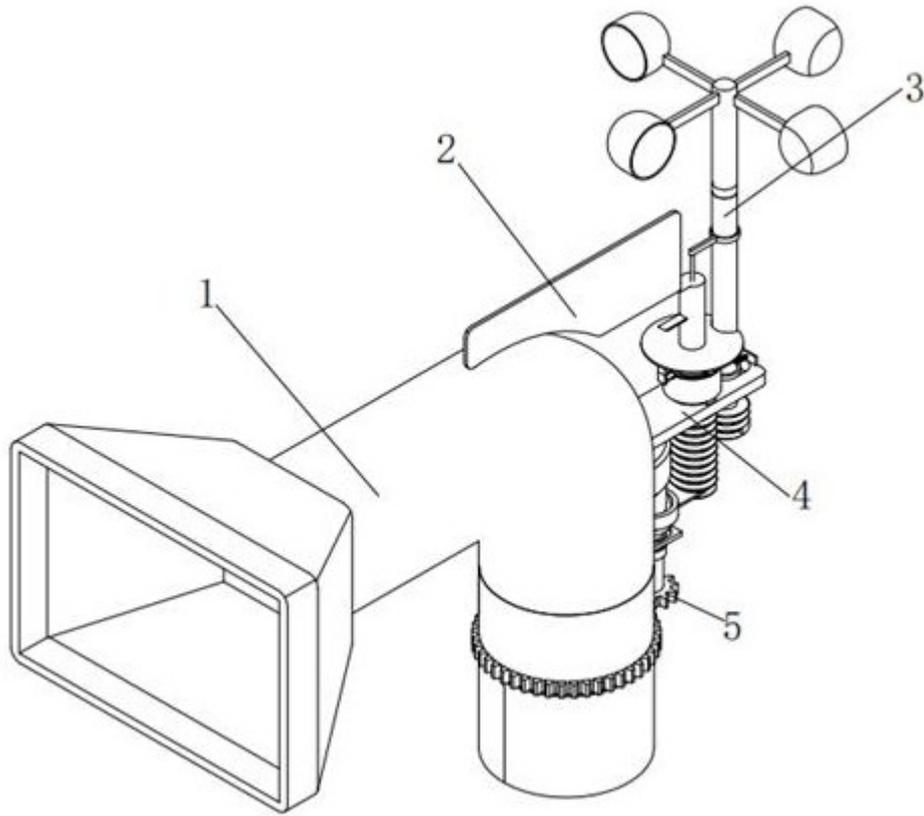


图1

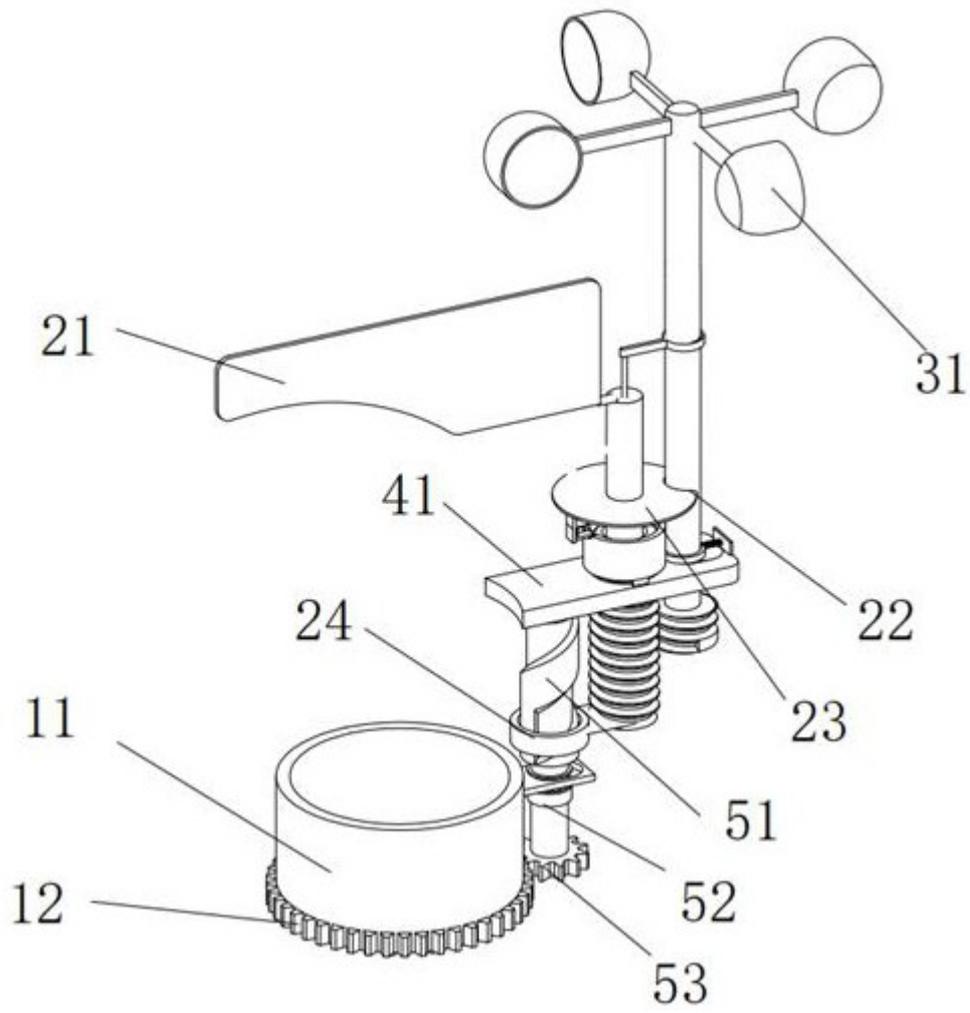


图2

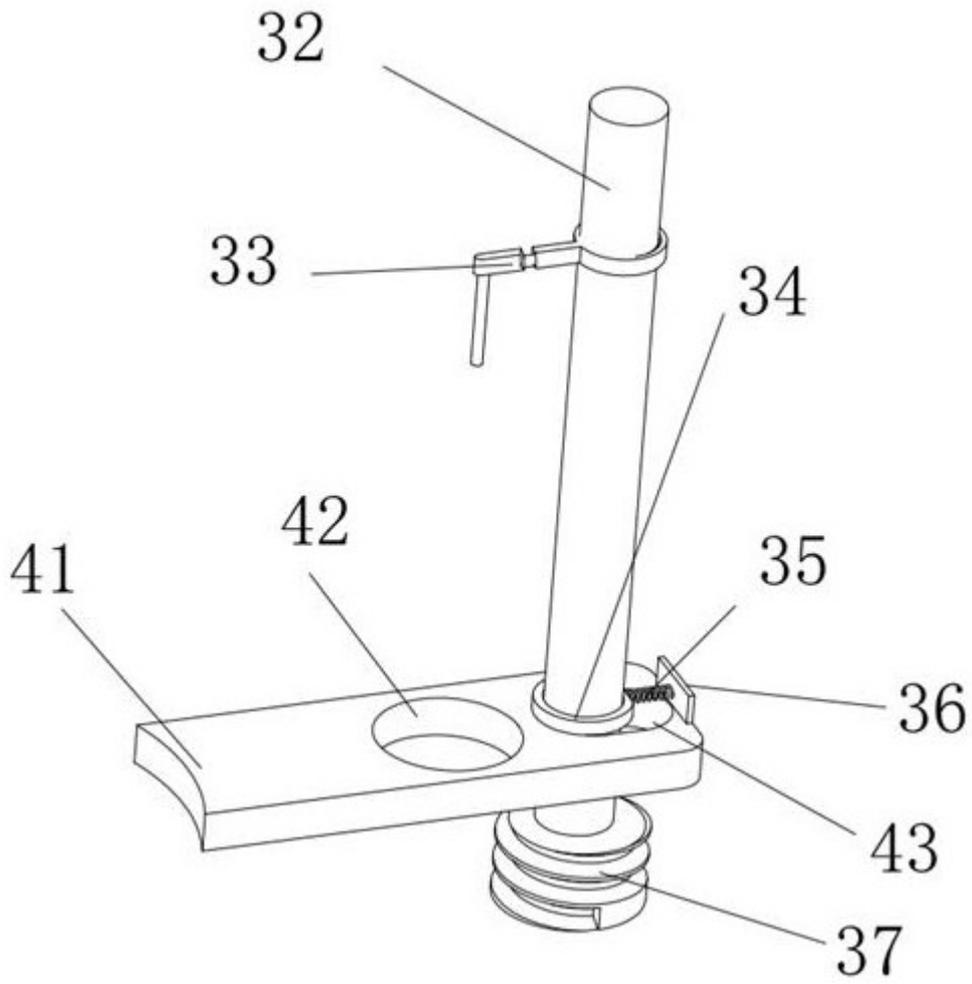


图3

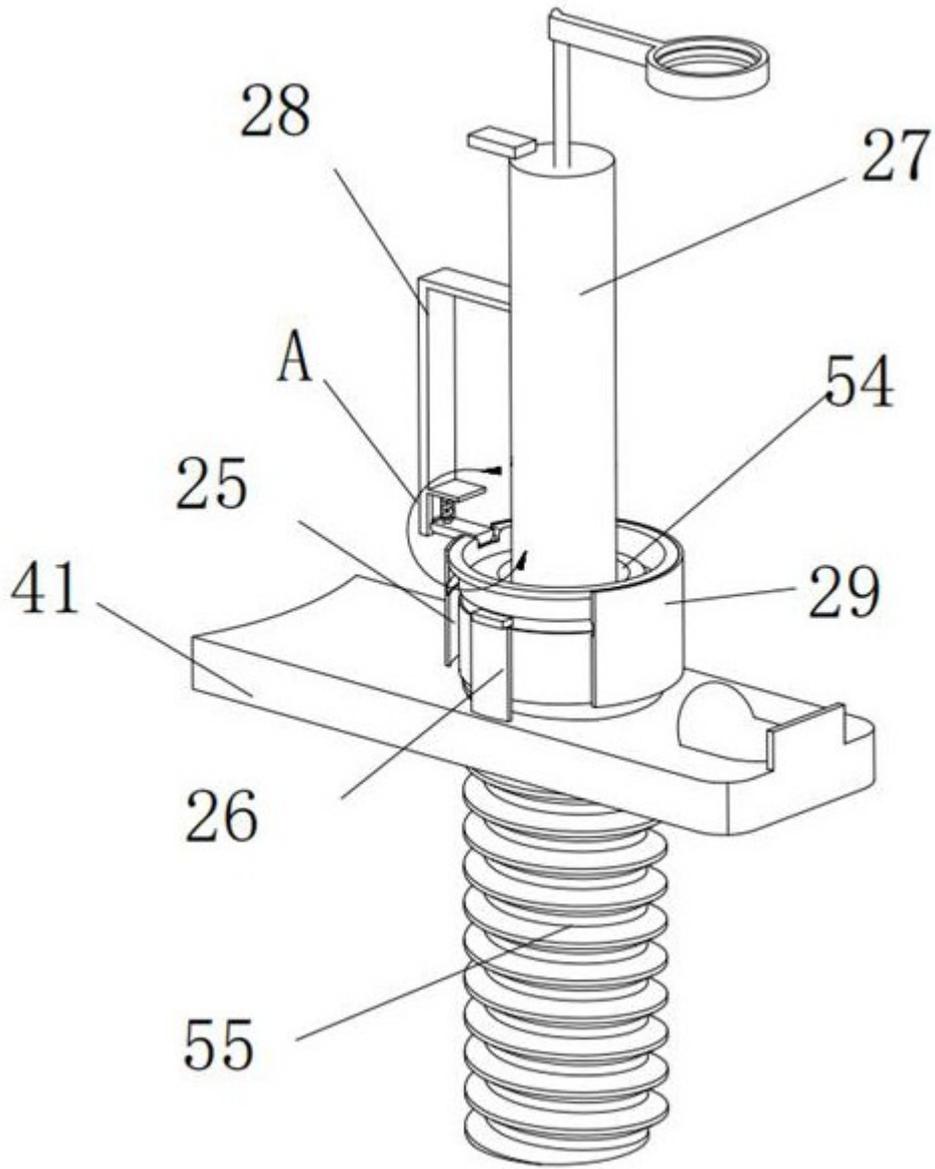


图4

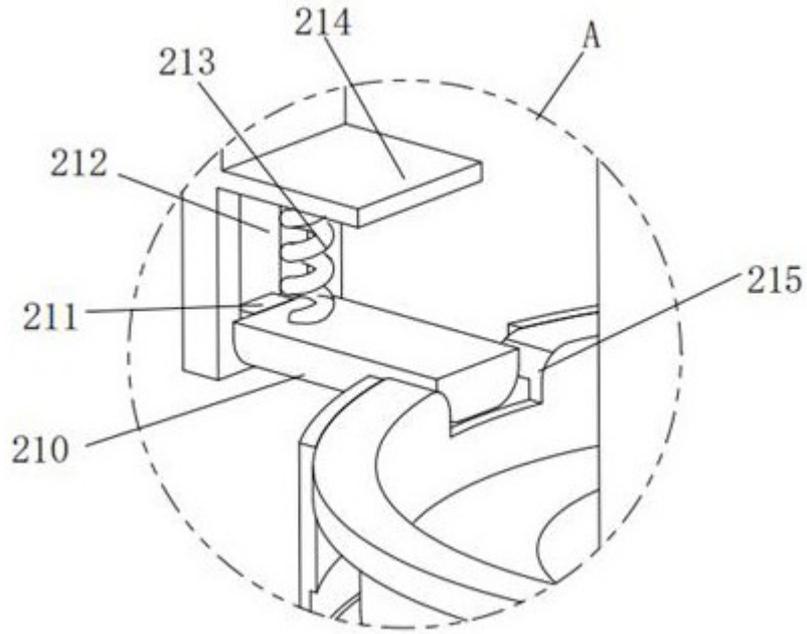


图5

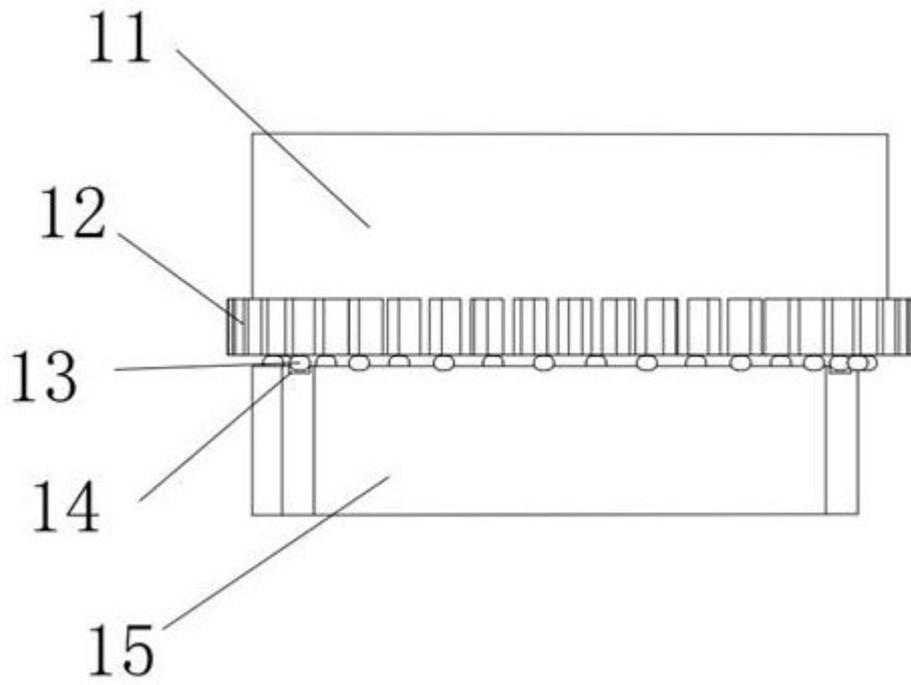


图6