



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109301713 B

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201811460691.8

H02B 1/28(2006.01)

(22)申请日 2018.12.01

H02B 1/56(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

H02B 1/54(2006.01)

申请公布号 CN 109301713 A

审查员 赵亮

(43)申请公布日 2019.02.01

(73)专利权人 安徽龙和电力集团有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市颍泉区中市街
道办事处十里铺社区105国道东侧200
米74户区

(72)发明人 史少锋

(74)专利代理机构 合肥三川专利代理事务所

(普通合伙) 34150

代理人 李霞

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

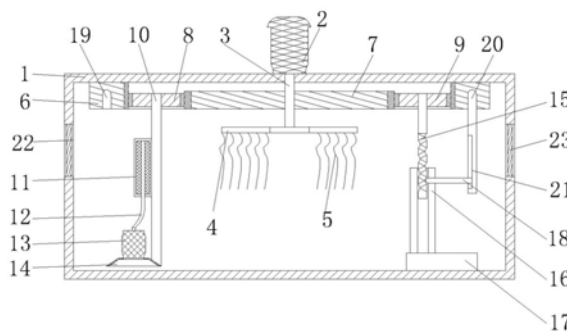
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种电力控制柜

(57)摘要

本发明公开了一种电力控制柜,包括柜体,所述柜体的上表面固定连接有机,所述电机上输出轴的底部固定连接有一转轴,所述转轴一的底部贯穿柜体的上表面并固定连接有一连接件,所述连接件的下表面固定连接有一丝带,所述柜体内壁的顶部固定连接有一外齿圈,所述转轴一上靠近顶部的侧面固定连接有一太阳轮,所述太阳轮和外齿圈之间的空隙分别对称的啮合有一行星齿轮一和行星齿轮二,所述行星齿轮一和行星齿轮二的内壁均固定连接有一转轴二,所述行星齿轮一上转轴二的侧面固定连接有一收集袋。本发明,通过上述结构之间的配合使用,解决了控制柜清洁不够方便,清洁不够完整的稳定,提高了工作效率。



1. 一种电力控制柜,其特征在于:包括柜体(1),所述柜体(1)的上表面固定连接有机(2),所述电机(2)上输出轴的底部固定连接有机轴一(3),所述机轴一(3)的底部贯穿柜体(1)的上表面并固定连接有机轴连接件(4),所述机轴连接件(4)的下表面固定连接有机轴皮带(5),所述柜体(1)内壁的顶部固定连接有机轴圈(6),所述机轴一(3)上靠近顶部的侧面固定连接有机轴太阳轮(7),所述机轴太阳轮(7)和外齿圈(6)之间的空隙分别对称的啮合有机轴行星齿轮一(8)和行星齿轮二(9);

所述行星齿轮一(8)和行星齿轮二(9)的内壁均固定连接有机轴二(10),所述行星齿轮一(8)上机轴二(10)的侧面固定连接有机轴收集袋(11),所述机轴收集袋(11)底部进料口固定连接有机轴弹性软管(12),所述机轴弹性软管(12)上远离机轴收集袋(11)的一端固定连接有机轴吸风机(13),所述行星齿轮一(8)上机轴二(10)的底部固定连接有机轴集尘罩(14),所述机轴集尘罩(14)上口径相对较小的一端朝上并与机轴吸风机(13)的机轴吸风口固定连接;

所述行星齿轮二(9)上右侧机轴二(10)的底部固定连接有机轴往复螺杆(15),所述机轴往复螺杆(15)的表面设有机轴套管(16),所述机轴套管(16)的底部固定连接有机轴刮板(17),所述机轴刮板(17)的底部可与柜体(1)内壁的底部活动连接,所述机轴套管(16)上靠近顶部的侧面开设有通孔并通过通孔活动连接有机轴滑杆(18),所述外齿圈(6)的下表面开设有机轴滑槽(19),所述机轴滑槽(19)的内壁限位滑动有机轴滑动柱(20),所述机轴滑动柱(20)上靠近机轴滑杆(18)的一侧开设有供机轴滑杆(18)上下滑动的限位槽(21);

经电机上输出轴驱动机轴一(3)的转动,机轴一(3)随即带动机轴太阳轮的转动,机轴太阳轮转动后,在与行星齿轮一和行星齿轮二上齿牙的啮合下,使得行星齿轮一和行星齿轮二会绕着机轴太阳轮的圆周进行转动,此为行星齿轮一和行星齿轮二的公转,而当行星齿轮一和行星齿轮二在进行公转的同时,其还会以各自的机轴二(10)为转动中心进行自转,从而具有双重运动状态;

当机轴刮板的下表面在与柜体内壁(1)的底部进行接触时,通过公转,实现对灰尘的集中收集,上升后随即脱离与灰尘的接触,再通过随后公转来的机轴吸风机将机轴刮板收集过的灰尘进行收集,实现了连续的灰尘收集。

2. 根据权利要求1所述的一种电力控制柜,其特征在于:所述柜体(1)上靠近顶部的侧面均开设有通槽(22),所述通槽(22)的内壁固定连接有机轴过滤网(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种电力控制柜,其特征在于:所述机轴连接件(4)包括机轴连接盘(41),所述机轴连接盘(41)的上表面与机轴一(3)的底部固定连接,所述机轴连接盘(41)的弧形外缘固定连接有机轴四个对称设置的机轴扇叶(42),所述机轴皮带(5)的顶部与机轴扇叶(42)的下表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电力控制柜,其特征在于:所述机轴收集袋(11)为弹性收集袋,其内壁固定连接有机轴滤芯(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种电力控制柜,其特征在于:所述机轴刮板(17)为弹性板,且其底部固定连接有机轴缓冲垫。

一种电力控制柜

技术领域

[0001] 本发明涉及清洁装置技术领域,具体为一种电力控制柜。

背景技术

[0002] 在电力系统二次设备中,大量电子设备要求长期不可停止运行,随着设备运行,大量灰尘积累在设备外观,时间久了在设备表面覆盖一层灰尘,影响电子设备散热,严重影响设备使用寿命同时还容易导致静电击穿,但在定期清理灰尘的时候,由于设备长期固定在机柜中,不能随意卸下,日久导致灰尘积累影响散热,甚至静电击穿,从而导致设备停止运行,同时还容易触电造成人身伤亡,不但造成经济损失同时还会影响电网的稳定运行,灰尘虽小但危害极大,所以电子设备的灰尘清理成为机房日常维护中的难题,并且由于电力控制柜的高度都比较高,在进行清扫时,不能够对内部进行有效清洁,搭梯子时又不能够保证人员和设备的安全性,为此人们提出一种清洁装置,能够自动对电力控制柜内进行灰尘的清洁与收集。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电力控制柜,对传统装置进行改进,解决了背景技术中所提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电力控制柜,包括柜体,所述柜体的上表面固定连接有机,所述电机上输出轴的底部固定连接有一转轴,所述转轴一的底部贯穿柜体的上表面并固定连接有一连接件,所述连接件的下表面固定连接有一丝带,所述柜体内壁的顶部固定连接有一外齿圈,所述转轴一上靠近顶部的侧面固定连接有一太阳轮,所述太阳轮和外齿圈之间的空隙分别对称的啮合有一行星齿轮一和行星齿轮二。

[0005] 所述行星齿轮一和行星齿轮二的内壁均固定连接有一转轴二,所述行星齿轮一上转轴二的侧面固定连接有一收集袋,所述收集袋底部进料口固定连接有一弹性软管,所述弹性软管上远离收集袋的一端固定连接有一吸风机,所述行星齿轮一上转轴二的底部固定连接有一集尘罩,所述集尘罩上口径相对较小的一端朝上并与吸风机的吸风口固定连接。

[0006] 所述行星齿轮二上右侧转轴二的底部固定连接有一往复螺杆,所述往复螺杆的表面设有一套管,所述套管的底部固定连接有一刮板,所述刮板的底部可与柜体内壁的底部活动连接,所述套管上靠近顶部的侧面开设有通孔并通过通孔活动连接有一滑杆,所述外齿圈的下表面开设有滑槽,所述滑槽的内壁限位滑动有一滑动柱,所述滑动柱上靠近滑杆的一侧开设有供滑杆上下滑动的限位槽。

[0007] 优选的,所述柜体上靠近顶部的侧面均开设有通槽,所述通槽的内壁固定连接有一过滤网。

[0008] 优选的,所述连接盘,所述连接盘的上表面与转轴一的底部固定连接,所述连接盘的弧形外缘固定连接有一对对称设置的扇叶,所述丝带的顶部与扇叶的下表面固定连接。

[0009] 优选的,所述收集袋为弹性收集袋,其内壁固定连接有一滤芯。

[0010] 优选的,所述刮板为弹性板,且其底部固定连接有缓冲垫。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0012] 一、本发明通过柜体、电机、转轴一、连接件、丝带、外齿圈、太阳轮、行星齿轮一、行星齿轮二和转轴二之间的配合使用,经电机上输出轴驱动转轴一的转动,转轴一随即带动太阳轮的转动,太阳轮转动后,在与行星齿轮一和行星齿轮二上齿牙的啮合下,使得行星齿轮一和行星齿轮二会绕着太阳轮的圆周进行转动,此为行星齿轮一和行星齿轮二的公转,而当行星齿轮一和行星齿轮二在进行公转的同时,其还会以各自的转轴二为转动中心进行自转,从而具有双重运动状态;与此同时,经转轴一带动连接件的转动,从而使丝带飘动起来,进而将柜体内电子设备上表面处的灰尘进行清理。

[0013] 二、本发明通过行星齿轮一、转轴二、收集袋、弹性软管、吸风机和集尘罩之间的配合使用,当行星齿轮一进行公转时,行星齿轮一上的转轴二 会带着收集袋、弹性软管、吸风机和集尘罩以转轴一为转动中心进行转动,实现柜体内壁的底部上灰尘的吸附收集,同时收集袋、弹性软管、吸风机和集尘罩也以行星齿轮二的竖直中心线为中心进行自转,达到充分吸附灰尘的效果。

[0014] 三、本发明通过行星齿轮二、转轴二、往复螺杆、套管、刮板、滑杆、滑槽、滑动柱和限位槽之间的配合使用,当行星齿轮二进行公转时,通过往复螺杆、套管和滑杆的传动,使得滑动柱在外齿圈下表面上的滑槽中进行限位滑动,即滑杆始终与滑动柱中的限位槽同步运动并进行接触,当行星齿轮二带着转轴二和往复螺杆进行自转时,滑杆通过在往复螺杆上的槽中滑动,进而带动套管在竖直方向上的移动,而当往复螺杆进行连续自转后滑杆会带着套管和刮板进行往复升降,当刮板的下表面在与柜体内壁的底部进行接触时,通过公转,实现对灰尘的集中收集,上升后随即脱离与灰尘的接触,再通过随后公转来的吸风机将刮板收集过的灰尘进行收集,实现了连续的灰尘收集,提高了收集效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构的正视剖视图。

[0016] 图2为本发明滤芯的正视剖视图。

[0017] 图3为本发明连接件的俯视图。

[0018] 图中:1-柜体、2-电机、3-转轴一、4-连接件、5-丝带、6-外齿圈、7-太阳轮、8-行星齿轮一、9-行星齿轮二、10-转轴二、11-收集袋、12-弹性软管、13-吸风机、14-集尘罩、15-往复螺杆、16-套管、17-刮板、18-滑杆、19-滑槽、20-滑动柱、21-限位槽、22-通槽、23-过滤网、24-滤芯、41-连接盘、42-扇叶。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1至图3,本发明提供一种技术方案:一种电力控制柜,包括柜体1,柜体1即为电力控制柜,内部底部设计一个用来装载电力控制机器的空间,我们就是基于这个空

间当中的清洁发明,柜体1上靠近顶部的侧面均开设有通槽22,通槽22的内壁固定连接有过滤网23,柜体1上通槽22的开设,有助于柜体1内热量的转移,而过滤网23的设置,减少外界灰尘的进入,柜体1的上表面固定连接有机电2,电机2上输出轴的底部固定连接有转轴一3,转轴一3的底部贯穿柜体1的上表面并固定连接有连接件4,连接盘41,连接盘41的上表面与转轴一3的底部固定连接,连接盘41的弧形外缘固定连接有四个对称设置的扇叶42,丝带5的顶部与扇叶42的下表面固定连接,通过连接盘41传动带动四个扇叶42的转动,形成向下的气流,再经过丝带5对柜体1内电子装置的上表面拂过,使积聚的灰尘容易被拂动而后被向下的气流吹落至柜体1内壁的底部上,随后被吸风机13吸附,连接件4的下表面固定连接有机带5,柜体1内壁的顶部固定连接有机齿圈6,转轴一3上靠近顶部的侧面固定连接有机太阳轮7,太阳轮7和外齿圈6之间的空隙分别对称的啮合有机行星齿轮一8和行星齿轮二9,经电机2上输出轴驱动转轴一3的转动,转轴一3随即带动太阳轮7的转动,太阳轮7转动后,在与行星齿轮一8和行星齿轮二9上齿牙的啮合下,使得行星齿轮一8和行星齿轮二9会绕着太阳轮7的圆周进行转动,此为行星齿轮一8和行星齿轮二9的公转,而当行星齿轮一8和行星齿轮二9在进行公转的同时,其还会以各自的转轴二10为转动中心进行自转,从而具有双重运动状态;与此同时,经转轴一3带动连接件4的转动,从而使丝带5飘动起来,进而将柜体1内电子设备上表面处的灰尘进行清理。

[0021] 行星齿轮一8和行星齿轮二9的内壁均固定连接有机转轴二10,行星齿轮一8上转轴二10的侧面固定连接有机收集袋11,收集袋11为弹性收集袋,其内壁固定连接有机滤芯24,由吸风机13推送入收集袋11中的掺杂有机灰尘的空气会将收集袋11撑开,而后通过收集袋11上的孔眼流出,同时灰尘会被收集在滤芯24中,通过定期将滤芯24进行更换,可保持稳定的清洁能力,收集袋11底部进料口固定连接有机弹性软管12,弹性软管12上远离收集袋11的一端固定连接有机吸风机13,上述吸风机13优选型号为CY063的风机,并由外接电源进行供电,行星齿轮一8上转轴二10的底部固定连接有机集尘罩14,集尘罩14上口径相对较小的一端朝上并与吸风机13的吸风口固定连接,当行星齿轮一8进行公转时,行星齿轮一8上的转轴二10会带着收集袋11、弹性软管12、吸风机13和集尘罩14以转轴一3为转动中心进行转动,实现柜体1内壁的底部上灰尘的吸附收集,同时收集袋11也弹性软管12、吸风机13和集尘罩14也以行星齿轮二9的竖直中心线为中心进行自转,达到充分吸附灰尘的效果。

[0022] 行星齿轮二9上右侧转轴二10的底部固定连接有机往复螺杆15,往复螺杆15的表面设有套管16,套管16的底部固定连接有机刮板17,刮板17为弹性板,且其底部固定连接有机缓冲垫,首先弹性刮板的设置,有助于套管16带着刮板17在柜体1内壁上进行持续性的下降,进而使刮板17对柜体1内壁上的灰尘进行持续性的收集,而缓冲垫的设置,有助于减少刮板17与柜体1之间的摩擦,刮板17的底部可与柜体1内壁的底部活动连接,套管16上靠近顶部的侧面开设有通孔并通过通孔活动连接有滑杆18,外齿圈6的下表面开设有滑槽19,滑槽19为环形槽,滑槽19的内壁限位滑动有机滑动柱20,滑动柱20上靠近滑杆18的一侧开设有供滑杆18上下滑动的限位槽21,当行星齿轮二9进行公转时,通过往复螺杆15、套管16和滑杆18的传动,使得滑动柱20在外齿圈6下表面上的滑槽19中进行限位滑动,即滑杆18始终与滑动柱20中的限位槽21同步运动并进行接触,当行星齿轮二9带着转轴二10和往复螺杆15进行自转时,滑杆18通过在往复螺杆15上的槽中滑动,进而带动套管16在竖直方向上的移动,而当往复螺杆15进行连续自转后滑杆18会带着套管16和刮板17进行往复升降,当刮板17的下表

面在与柜体1内壁的底部进行接触时,通过公转,实现对灰尘的集中收集,上升后随即脱离与灰尘的接触,再通过随后公转来的吸风机13将刮板17收集过的灰尘进行收集,实现了连续的灰尘收集,提高了收集效率。

[0023] 工作原理:该电力控制柜在使用时,经电机2上输出轴驱动转轴一3的转动,转轴一3随即带动太阳轮7的转动,太阳轮7转动后,在与行星齿轮一8和行星齿轮二9上齿牙的啮合下,使得行星齿轮一8和行星齿轮二9会绕着太阳轮7的圆周进行转动,此为行星齿轮一8和行星齿轮二9的公转,而当行星齿轮一8和行星齿轮二9在进行公转的同时,其还会以各自的转轴二10为转动中心进行自转,从而具有双重运动状态;与此同时,经转轴一3带动连接件4的转动,从而使丝带5飘动起来,进而将柜体1内电子设备上表面处的灰尘进行清理,当行星齿轮一8进行公转时,行星齿轮一8上的转轴二10 会带着收集袋11、弹性软管12、吸风机13和集尘罩14以转轴一3为转动中心进行转动,实现柜体1内壁的底部上灰尘的吸附收集,同时收集袋11、弹性软管12、吸风机13和集尘罩14也以行星齿轮二9的竖直中心线为中心进行自转,达到充分吸附灰尘的效果,当行星齿轮二9带着转轴二10和往复螺杆15进行自转时,滑杆18通过在往复螺杆15上的槽中滑动,进而带动套管16在竖直方向上的移动,而当往复螺杆15进行连续自转后滑杆18会带着套管16和刮板17进行往复升降,当刮板17的下表面在与柜体1内壁的底部进行接触时,通过公转,实现对灰尘的集中收集,上升后随即脱离与灰尘的接触,再通过随后公转来的吸风机13将刮板17收集过的灰尘进行收集,实现了连续的灰尘收集,提高了收集效率。

[0024] 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。

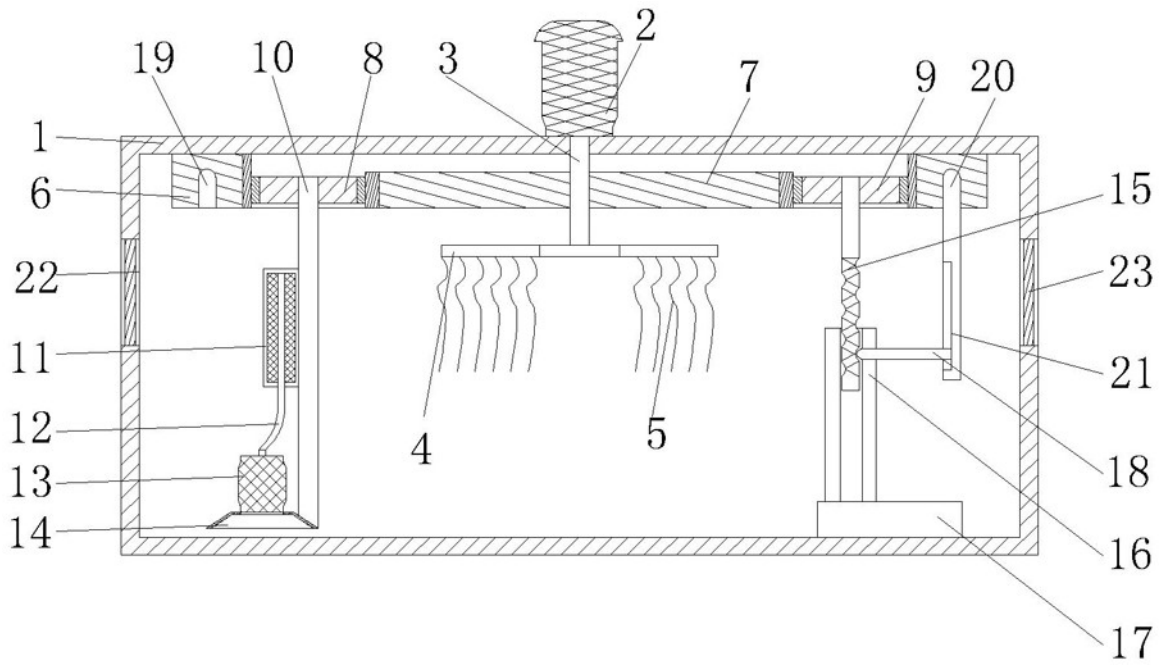


图1

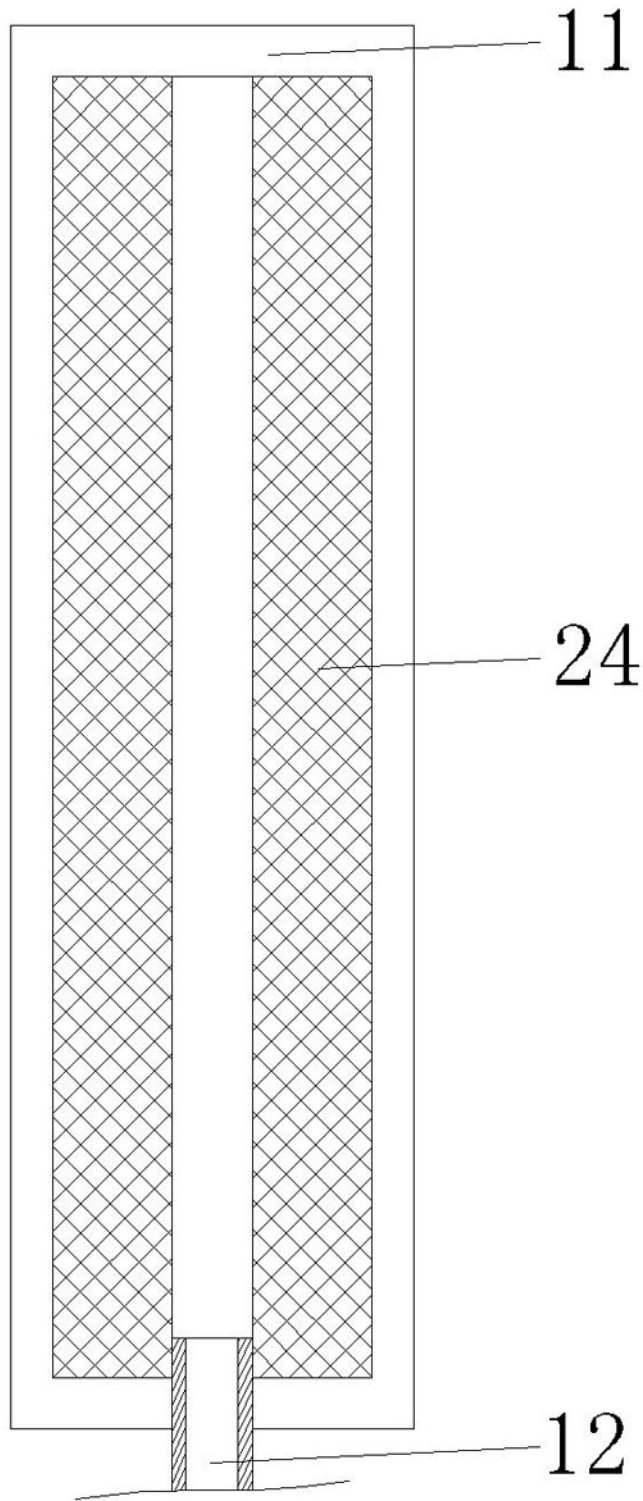


图2

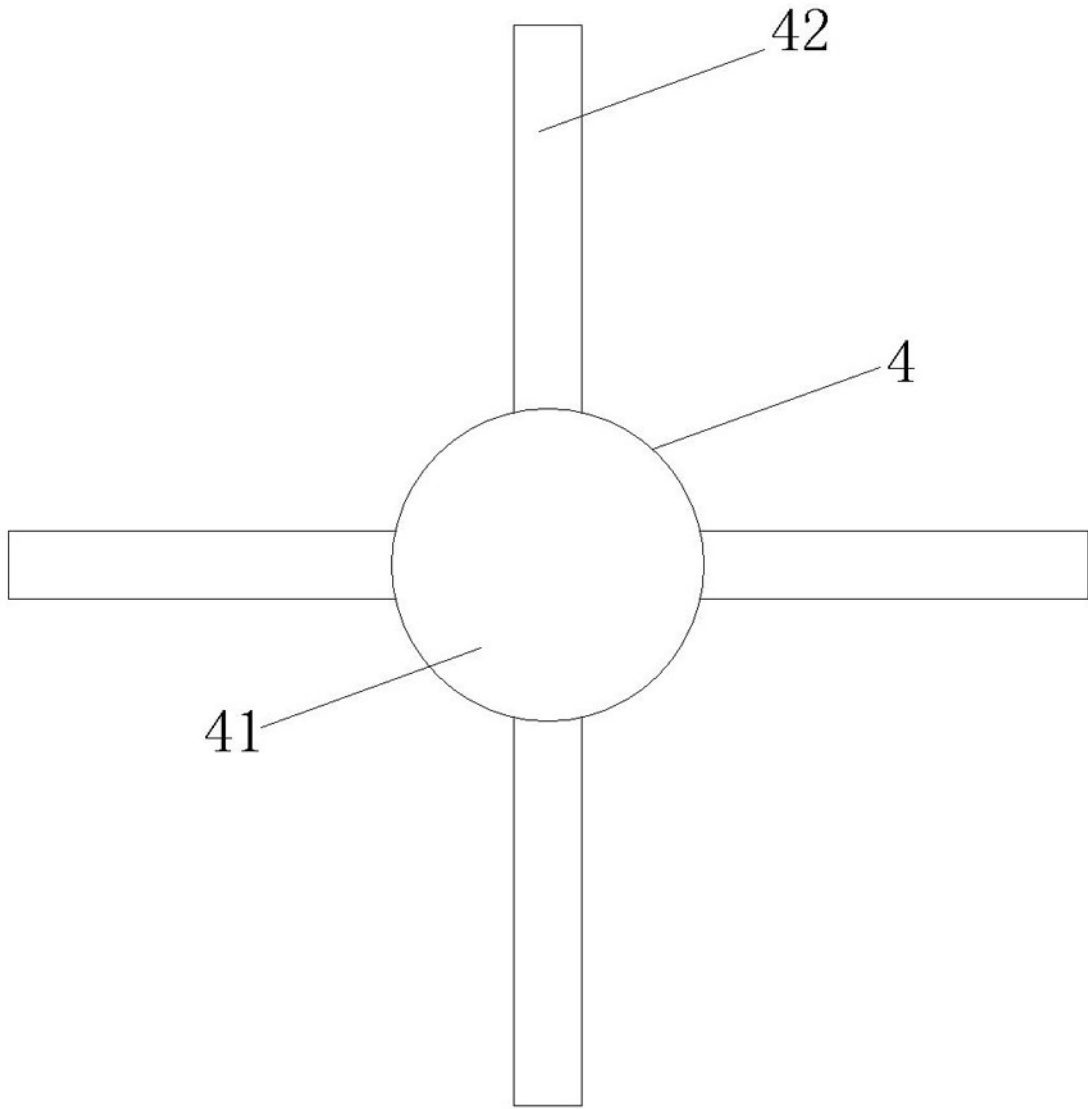


图3