



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220370549 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 23

(21) 申请号 202321719258.8

(22) 申请日 2023.07.03

(73) 专利权人 湖北金杏科技发展有限公司
地址 437000 湖北省咸宁市咸安区长江产业园旗鼓大道38号

(72) 发明人 张俊 杨柯

(74) 专利代理机构 武汉大智汇聚专利代理事务所(普通合伙) 42315
专利代理师 王艳波

(51) Int. Cl.
B01D 29/085 (2006.01)

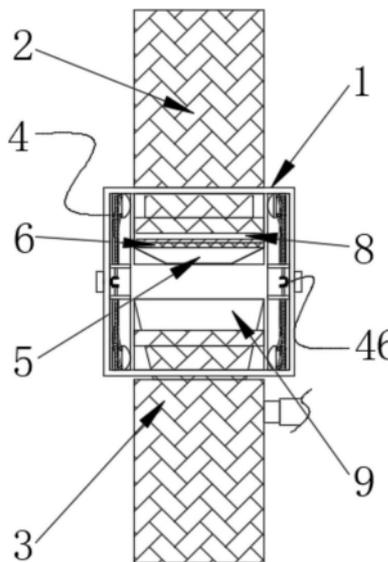
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种离心管抽滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种离心管抽滤装置,包括连接座和设置在连接座顶端内表面的第一离心管,本实用新型涉及抽滤技术领域。该离心管抽滤装置,通过设置限位结构,通过将第一离心管与第二离心管分别放入连接座内,随后通过转动控制块,从而使控制块配合传动轴带动传动齿轮配合两个驱动齿轮带动螺纹连杆转动,由此使螺纹连杆配合传动板带动连接板配合限位盘在限位块的内表面移动,从而在移动时通过连接块带动驱动杆配合驱动块带动卡块移动,由此使卡块伸出至连接座的内部,并对第一离心管与第二离心管进行固定限位,由此来确保在进行抽滤的过程中第一离心管与第二离心管的稳定性以及密封性,从而提高抽滤效率。



1. 一种离心管抽滤装置,包括连接座(1)和设置在连接座(1)顶端内表面的第一离心管(2),其特征在于:所述连接座(1)的底端内表面设有第二离心管(3),所述连接座(1)的内壁设有对第一离心管(2)和第二离心管(3)进行固定的限位结构(4);

所述限位结构(4)包括固定连接在连接座(1)内壁的两个支撑板(41),所述支撑板(41)的一侧固定连接限位块(42),且限位块(42)的一侧与连接座(1)的内壁固定连接,所述限位块(42)的内表面滑动设有驱动结构(44),所述驱动结构(44)的一侧固定连接有卡块(45),且卡块(45)的外表面与第一离心管(2)和第二离心管(3)的外表面接触,两个所述支撑板(41)的相对侧之间设有带动驱动结构(44)进行移动的传动结构(46)。

2. 根据权利要求1所述的一种离心管抽滤装置,其特征在于:所述驱动结构(44)包括滑动连接在限位块(42)内表面的连接板(441),所述连接板(441)的内表面转动连接有限位盘(442),且限位盘(442)的外表面与限位块(42)的内表面滚动接触。

3. 根据权利要求2所述的一种离心管抽滤装置,其特征在于:所述连接板(441)的前端固定连接有连接块(443),所述连接块(443)的前端转动连接有驱动杆(444),所述驱动杆(444)的一端转动连接有驱动块(445),且驱动块(445)的一侧与卡块(45)的一侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种离心管抽滤装置,其特征在于:所述传动结构(46)包括转动连接在连接座(1)内壁的传动轴(461),且传动轴(461)的一端贯穿至连接座(1)的外表面,并固定连接有控制块(462),所述传动轴(461)的外表面固定连接有传动齿轮(463),所述传动齿轮(463)的外表面两侧均啮合有驱动齿轮(464)。

5. 根据权利要求4所述的一种离心管抽滤装置,其特征在于:所述驱动齿轮(464)的内表面固定连接螺纹连杆(465),且螺纹连杆(465)的一端贯穿支撑板(41),并与连接座(1)的内壁转动连接,所述螺纹连杆(465)的外表面螺纹连接有传动板(466),且传动板(466)的后端与连接板(441)的前端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种离心管抽滤装置,其特征在于:所述连接座(1)的内壁固定连接有滤芯(5),所述滤芯(5)的顶端设有过滤网(6),所述过滤网(6)的顶端设有滤纸(7),所述滤纸(7)的顶端设有密封圈(8),且密封圈(8)的顶端与第一离心管(2)的一端接触,所述滤芯(5)的外表面设有硅胶塞(9),且硅胶塞(9)的外表面与第二离心管(3)的内表面接触。

一种离心管抽滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抽滤技术领域,具体为一种离心管抽滤装置。

背景技术

[0002] 抽滤是指利用抽气泵使抽滤瓶中的压强降低,达到固液分离的目的方法。

[0003] 参考公开号为CN214389075U的专利文献提供了一种离心管抽滤装置,包括第一离心管、第二离心管、连接座、支撑板、滤膜和真空泵,第一离心管与第二离心管通过连接座可拆卸地连接为一体,滤膜嵌设在支撑板上,连接座内设有通槽,支撑板设置在通槽中,装配后的第一离心管和/或第二离心管能够压紧支撑板,在连接座上设有通气孔和抽气孔,通气孔与第一离心管内连通,抽气孔与第二离心管内连通,真空泵与抽气孔连通。本实用新型采用直通的结构将样品在两个离心管内转移的同时进行抽滤,具有结构简单、操作便捷、可更换滤膜的优点,尤其适用于少量体积溶液的抽滤;虽然该装置有益效果较多,但依然存在下列问题:第一离心管与第二离心管在安装至连接座内时,无法确保第一离心管与第二离心管的稳定性,没有对其进行固定的结构,从而保证不了第一离心管与第二离心管的密封效果,由此在进行抽滤的过程中可能会有漏气的现象出现,从而影响到抽滤效果,为此,本实用新型提供了一种离心管抽滤装置。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种离心管抽滤装置,解决了第一离心管与第二离心管在进行安装时的稳定性以及密封性,避免在抽滤的过程中出现漏气现象的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种离心管抽滤装置,包括连接座和设置在连接座顶端内表面的第一离心管,所述连接座的底端内表面设有第二离心管,所述连接座的内壁设有对第一离心管和第二离心管进行固定的限位结构,所述限位结构包括固定连接在连接座内壁的两个支撑板,所述支撑板的一侧固定连接限位块,且限位块的一侧与连接座的内壁固定连接,所述限位块的内表面滑动设有驱动结构,所述驱动结构的一侧固定连接有卡块,且卡块的外表面与第一离心管和第二离心管的外表面接触,两个所述支撑板的相对侧之间设有带动驱动结构进行移动的传动结构。

[0006] 优选的,所述驱动结构包括滑动连接在限位块内表面的连接板,所述连接板的内表面转动连接有限位盘,且限位盘的外表面与限位块的内表面滚动接触。

[0007] 优选的,所述连接板的前端固定连接有连接块,所述连接块的前端转动连接有驱动杆,所述驱动杆的一端转动连接有驱动块,且驱动块的一侧与卡块的一侧固定连接。

[0008] 优选的,所述传动结构包括转动连接在连接座内壁的传动轴,且传动轴的一端贯穿至连接座的外表面,并固定连接有控制块,所述传动轴的外表面固定连接有传动齿轮,所述传动齿轮的外表面两侧均啮合有驱动齿轮。

[0009] 优选的,所述驱动齿轮的内表面固定连接螺纹连杆,且螺纹连杆的一端贯穿支撑

板,并与连接座的内壁转动连接,所述螺纹连杆的外表面螺纹连接有传动板,且传动板的后端与连接板的前端固定连接。

[0010] 优选的,所述连接座的内壁固定连接有滤芯,所述滤芯的顶端设有过滤网,所述过滤网的顶端设有滤纸,所述滤纸的顶端设有密封圈,且密封圈的顶端与第一离心管的一端接触,所述滤芯的外表面设有硅胶塞,且硅胶塞的外表面与第二离心管的内表面接触。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种离心管抽滤装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0013] 该离心管抽滤装置,通过设置限位结构,通过将第一离心管与第二离心管分别放入连接座内,随后通过转动控制块,从而使控制块配合传动轴带动传动齿轮配合两个驱动齿轮带动螺纹连杆转动,由此使螺纹连杆配合传动板带动连接板配合限位盘在限位块的内表面移动,从而在移动时通过连接块带动驱动杆配合驱动块带动卡块移动,由此使卡块伸出至连接座的内部,并对第一离心管与第二离心管进行固定限位,由此来确保在进行抽滤的过程中第一离心管与第二离心管的稳定性以及密封性,从而提高抽滤效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的整体结构分解图;

[0016] 图3为本实用新型的局部结构主视图;

[0017] 图4为本实用新型的限位结构主视图;

[0018] 图5为本实用新型的局部结构固定状态示意图;

[0019] 图6为本实用新型的传动结构主视图。

[0020] 图中:1、连接座;2、第一离心管;3、第二离心管;4、限位结构;41、支撑板;42、限位块;44、驱动结构;441、连接板;442、限位盘;443、连接块;444、驱动杆;445、驱动块;45、卡块;46、传动结构;461、传动轴;462、控制块;463、传动齿轮;464、驱动齿轮;465、螺纹连杆;466、传动板;5、滤芯;6、过滤网;7、滤纸;8、密封圈;9、硅胶塞。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-6,本实用新型提供两种技术方案:

[0023] 实施例一:一种离心管抽滤装置,包括连接座1和设置在连接座1顶端内表面的第一离心管2,连接座1的底端内表面设有第二离心管3,第一离心管2与第二离心管3均为现有技术,且第二离心管3外表面连通固定有橡胶管,并且橡胶管的一端与真空泵连接,用来对第二离心管3进行抽真空,连接座1的内壁设有对第一离心管2和第二离心管3进行固定的限位结构4,限位结构4用来对第一离心管2与第二离心管3进行固定,从而确保其密封性,限位结构4包括固定连接在连接座1内壁的两个支撑板41,两个支撑板41起到支撑纤维作用,支撑板41的一侧固定连接限位块42,且限位块42的一侧与连接座1的内壁固定连接,限

限位块42的内表面滑动设有驱动结构44,限位块42的前端开设有凹槽,凹槽与驱动结构44适配,驱动结构44的一侧固定连接有机块45,且卡块45的外表面与第一离心管2和第二离心管3的外表面接触,连接座1的内壁开设有开口槽,开口槽与卡块45适配,卡块45通过开口槽与第一离心管2与第二离心管3的外表面接触,并对其进行限位固定,两个支撑板41的相对侧之间设有带动驱动结构44进行移动的传动结构46,传动结构46用来提供动力,驱动结构44包括滑动连接在限位块42内表面的连接板441,连接板441的内表面转动连接有限位盘442,且限位盘442的外表面与限位块42的内表面滚动接触,连接板441与限位块42的凹槽内表面滑动连接,限位盘442用来便于连接板441移动,连接板441的前端固定连接有机块443,连接块443的前端转动连接有驱动杆444,驱动杆444的一端转动连接有驱动块445,驱动杆444的两端均通过设置的连接轴与驱动块445和连接块443转动连接,且驱动块445的一侧与卡块45的一侧固定连接,传动结构46包括转动连接在连接座1内壁的传动轴461,且传动轴461的一端贯穿至连接座1的外表面,并固定连接有机块462,传动轴461的外表面固定连接有机块463,传动轴463的外表面两侧均啮合有机块464,通过转动控制块462,从而至控制块462带动传动轴461转动,由此带动传动轴463转动,并使其齿牙与两个驱动齿轮464的齿牙啮合,并带动其进行转动,驱动齿轮464的内表面固定连接有机块465,且有机块465的一端贯穿支撑板41,并与连接座1的内壁转动连接,有机块465一节设为有机块状,一节为螺纹状,有机块部分贯穿支撑板41,且支撑板41对有机块465起到限位作用,有机块465的外表面螺纹连接有机块466,且有机块466的后端与连接板441的前端固定连接,两个驱动齿轮464在转动的过程中则带动两个有机块465转动,从而配合有机块466带动连接板441在限位块42的内表面滑动,并带动限位盘442滚动,由此带动连接块443通过驱动杆444配合驱动块445带动卡块45上下移动,并使卡块45的一侧与连接座1的内壁接触,此时在连接座1的阻力作用下,使连接块443带动驱动杆444转动,并在转动的过程中一端通过驱动块445带动卡块45移动,并使其移动至连接座1的内部,并与第一离心管2和第二离心管3接触,由此来对第一离心管2和第二离心管3进行固定,并将其进行密封,从而来提高抽滤效率,连接座1的内壁固定连接有机块5,有机块5为抽滤装置的现有已知技术,有机块5的顶端设有过滤网6,过滤网6为抽滤装置的现有已知技术,且密度根据所需数值而设定,过滤网6的顶端设有滤纸7,滤纸7为抽滤装置的现有已知技术,滤纸7的顶端设有密封圈8,密封圈8为抽滤装置的现有已知技术,对第一离心管2起到密封效果,且密封圈8的顶端与第一离心管2的一端接触,有机块5的外表面设有硅胶塞9,且硅胶塞9的外表面与第二离心管3的内表面接触,硅胶塞9为抽滤装置的现有已知技术,对第二离心管3起到密封效果。

[0024] 实施例二:一种离心管抽滤装置,包括在连接座1的内壁设有对第一离心管2和第二离心管3进行固定的限位结构4,限位结构4用来对第一离心管2与第二离心管3进行固定,从而确保其密封性,限位结构4包括固定连接在连接座1内壁的两个支撑板41,两个支撑板41起到支撑纤维作用,支撑板41的一侧固定连接限位块42,且限位块42的一侧与连接座1的内壁固定连接,限位块42的内表面滑动设有驱动结构44,限位块42的前端开设有凹槽,凹槽与驱动结构44适配,驱动结构44的一侧固定连接有机块45,且卡块45的外表面与第一离心管2和第二离心管3的外表面接触,连接座1的内壁开设有开口槽,开口槽与卡块45适配,卡块45通过开口槽与第一离心管2与第二离心管3的外表面接触,并对其进行限位固定,两个支撑板41的相对侧之间设有带动驱动结构44进行移动的传动结构46,传动结构46用来提供

动力,驱动结构44包括滑动连接在限位块42内表面的连接板441,连接板441的内表面转动连接有限位盘442,且限位盘442的外表面与限位块42的内表面滚动接触,连接板441与限位块42的凹槽内表面滑动连接,限位盘442用来便于连接板441移动,连接板441的前端固定连接连接有连接块443,连接块443的前端转动连接有驱动杆444,驱动杆444的一端转动连接有驱动块445,驱动杆444的两端均通过设置的连接轴与驱动块445和连接块443转动连接,且驱动块445的一侧与卡块45的一侧固定连接,传动结构46包括转动连接在连接座1内壁的传动轴461,且传动轴461的一端贯穿至连接座1的外表面,并固定连接有控制块462,传动轴461的外表面固定连接有传动齿轮463,传动齿轮463的外表面两侧均啮合有驱动齿轮464,通过转动控制块462,从而至控制块462带动传动轴461转动,由此带动传动齿轮463转动,并使其齿牙与两个驱动齿轮464的齿牙啮合,并带动其进行转动,驱动齿轮464的内表面固定连接螺纹连杆465,且螺纹连杆465的一端贯穿支撑板41,并与连接座1的内壁转动连接,螺纹连杆465一节设为连杆状,一节为螺纹状,连杆部分贯穿支撑板41,且支撑板41对螺纹连杆465起到限位作用,螺纹连杆465的外表面螺纹连接有传动板466,且传动板466的后端与连接板441的前端固定连接,两个驱动齿轮464在转动的过程中则带动两个螺纹连杆465转动,从而配合传动板466带动连接板441在限位块42的内表面滑动,并带动限位盘442滚动,由此带动连接块443通过驱动杆444配合驱动块445带动卡块45上下移动,并使卡块45的一侧与连接座1的内壁接触,此时在连接座1的阻力作用下,使连接块443带动驱动杆444转动,并在转动的过程中一端通过驱动块445带动卡块45移动,并使其移动至连接座1的内部,并与第一离心管2和第二离心管3接触,由此来对第一离心管2和第二离心管3进行固定,并将其进行密封,从而来提高抽滤效率。

[0025] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0026] 工作时,首先将过滤网6放置在滤芯5的顶部,随后将滤纸7放置在过滤网6的顶部,再将密封圈8放置在滤纸7的顶部,随后将第一离心管2的一端通过连接座1的顶端插入至其内部,并与密封圈8接触,随后再将滤芯5的一端插入第二离心管3内,从而使第二离心管3的开口处与硅胶塞9的外表面接触,随后可通过转动控制块462,从而至控制块462带动传动轴461转动,由此带动传动齿轮463转动,并使其齿牙与两个驱动齿轮464的齿牙啮合,由此通过驱动齿轮464带动两个螺纹连杆465转动,并在转动的过程中带动传动板466移动,且在传动板466移动的过程中则带动连接板441在限位块42的内表面滑动,并带动限位盘442滚动,由此带动连接块443通过驱动杆444配合驱动块445带动卡块45上下移动,并使卡块45的一侧与连接座1的内壁接触,此时在连接座1的阻力作用下,使连接块443带动驱动杆444转动,并在转动的过程中一端通过驱动块445带动卡块45移动,并使其移动至连接座1的内部,并与第一离心管2和第二离心管3接触,由此来对第一离心管2和第二离心管3进行固定,并将其进行密封,从而来提高抽滤效率。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 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。

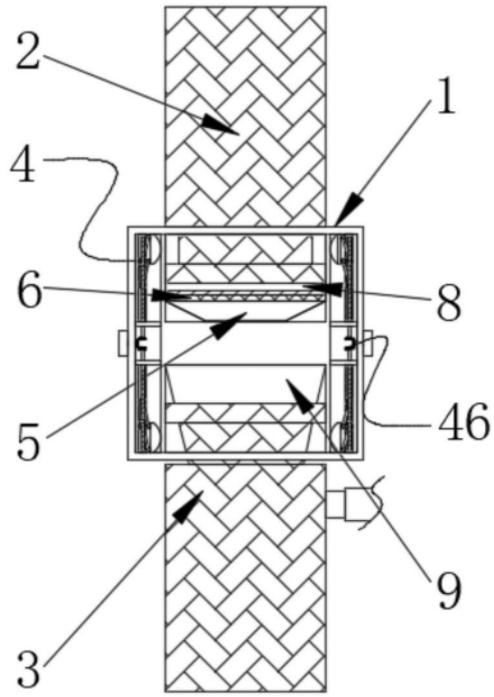


图1

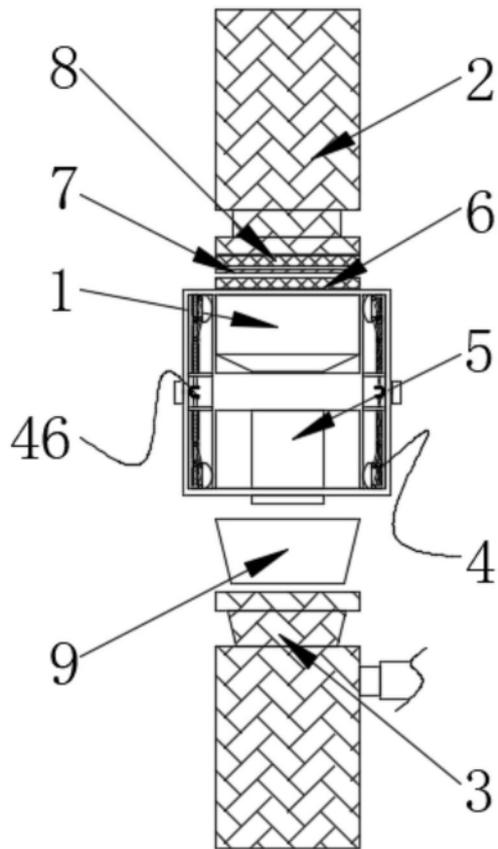


图2

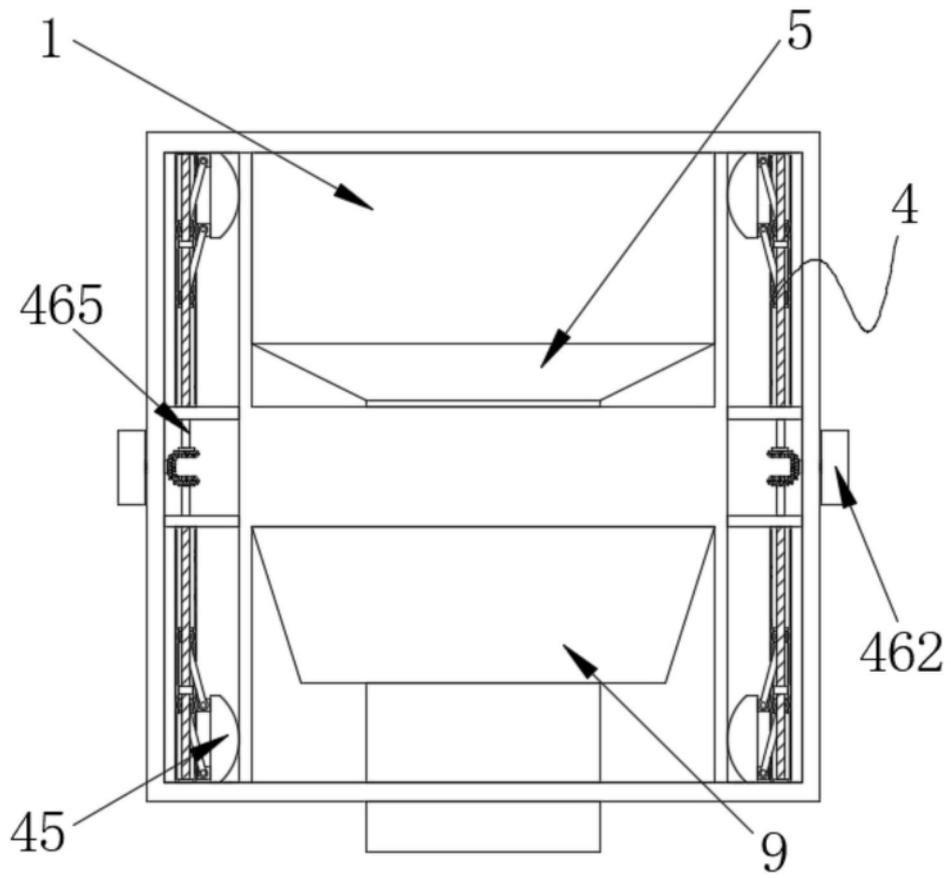


图3

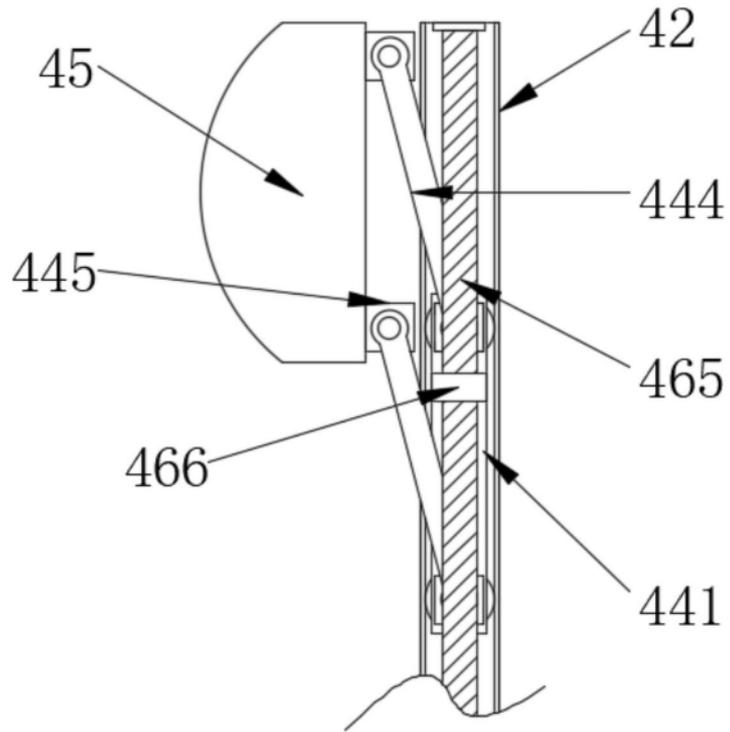


图4

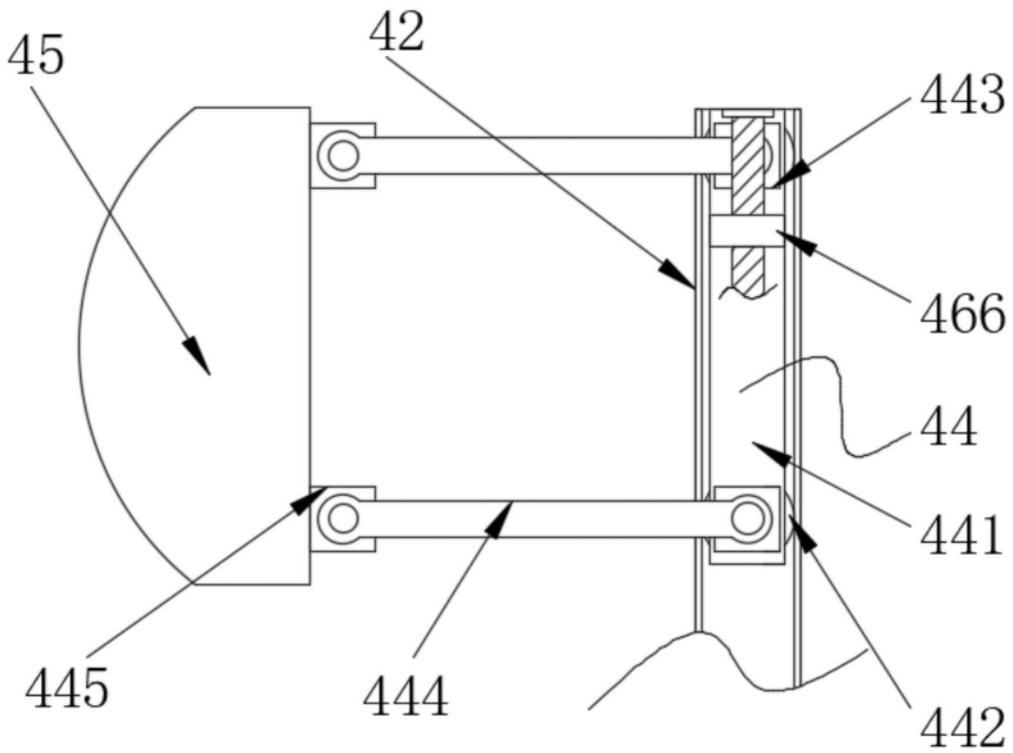


图5

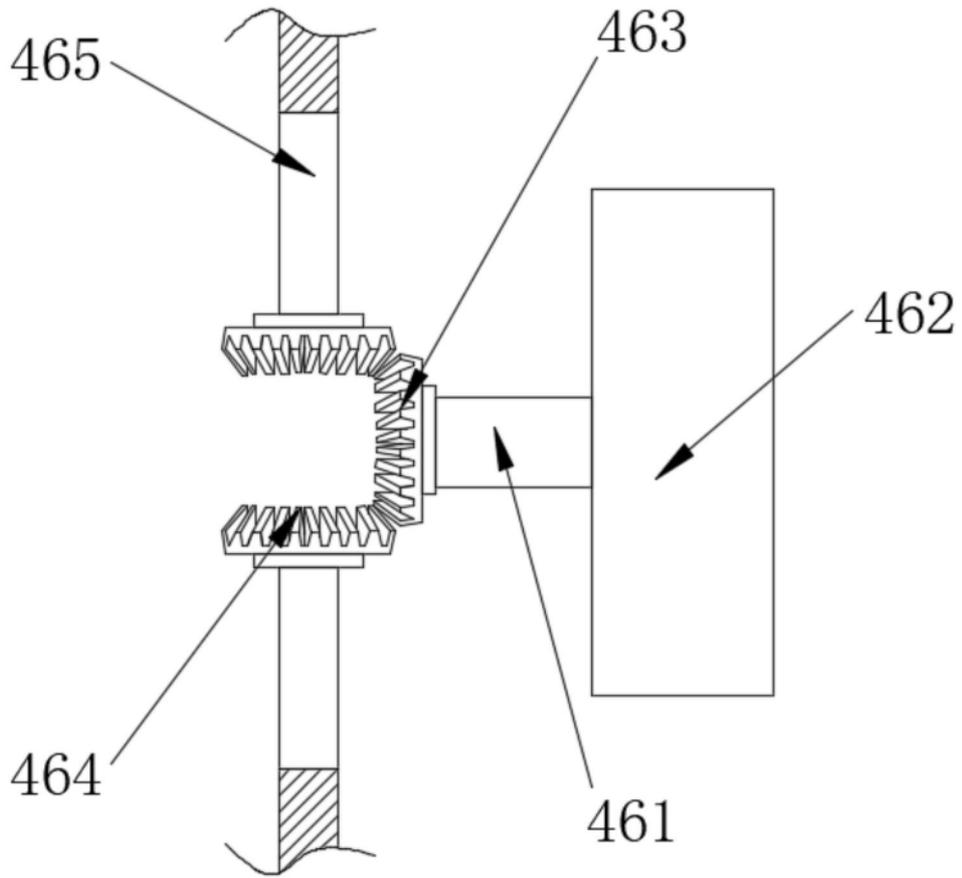


图6