



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112878883 A

(43) 申请公布日 2021.06.01

(21) 申请号 202110182851.2

(22) 申请日 2021.02.07

(71) 申请人 杨启航

地址 650500 云南省昆明市呈贡区雨花街
道春融西路1168号昆明医科大学

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

E06B 7/02 (2006.01)

E06B 7/28 (2006.01)

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

G01D 21/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗

(57) 摘要

本发明公开了一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗,包括窗框、弹出机构、监测机构以及两个卡接机构,弹出机构安装在窗框上,监测机构安装在窗框对应弹出机构的位置,两个卡接机构对称安装在窗框上且对应监测机构的位置,弹出机构包括两个固定板、四个弹出弹簧以及两个弹杆,两个固定板对称安装在窗框内壁的两侧,四个弹出弹簧两两为一组分别固定安装在两个固定板上,弹杆通过弹出弹簧固定安装在固定板上。本发明,能够对室内环境进行有效的检测,并根据需要对室内进行通风换气或者加湿防干燥,从而保证了室内空气的清新程度,且方便对监测设备以及通风换气的过滤网进行拆装,从而方便工作人员对其进行更换或者维护,因此实用性更强。

1. 一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗,其特征在于,包括:

窗框(1)、弹出机构(2)、监测机构(3)以及两个卡接机构(4)。

2. 根据权利要求2所述的一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗,其特征在于,所述弹出机构(2)安装在所述窗框(1)上,所述监测机构(3)安装在所述窗框(1)对应所述弹出机构(2)的位置,两个所述卡接机构(4)对称安装在所述窗框(1)上且对应所述监测机构(3)的位置;

所述弹出机构(2)包括两个固定板(201)、四个弹出弹簧(202)以及两个弹杆(203),两个所述固定板(201)对称安装在所述窗框(1)内壁的两侧,四个所述弹出弹簧(202)两两为一组分别固定安装在两个所述固定板(201)上,两个所述弹杆(203)分别通过两个所述弹出弹簧(202)固定安装在所述固定板(201)上;

所述监测机构(3)包括监测设备(301)、雾化组件(302)、换气组件(303)以及过滤组件(304),所述雾化组件(302)安装在所述监测设备(301)的一侧,所述换气组件(303)安装在所述监测设备(301)的另一侧,所述过滤组件(304)安装在所述监测设备(301)上且对应所述换气组件(303)的位置;

所述雾化组件(302)包括水箱(3021)、水泵(3022)、喷雾管(3023)以及雾化喷头(3024),所述水箱(3021)的顶部开设有进水口,所述水泵(3022)安装在所述水箱(3021)正面的下方,所述喷雾管(3023)固定安装在所述水泵(3022)的出水管上,所述雾化喷头(3024)安装在所述喷雾管(3023)远离所述水泵(3022)的一端;

所述换气组件(303)包括风机(3031)、出风管(3032)、出风罩(3033)、进风管(3034)以及进风罩(3035),所述出风管(3032)安装在所述风机(3031)的出风口上,所述出风罩(3033)安装在所述出风管(3032)远离所述风机(3031)的一端,所述进风管(3034)安装在所述风机(3031)的进风口上,所述进风罩(3035)安装在所述进风管(3034)远离所述风机(3031)的一端,所述过滤组件(304)安装在所述进风管(3034)上;

所述过滤组件(304)包括安装壳(3041)、密封门(3042)、过滤网(3043)以及安装组件(305),所述密封门(3042)设置在所述安装壳(3041)的正面,所述过滤网(3043)设置在所述安装壳(3041)的内部,所述安装组件(305)安装在所述安装壳(3041)顶部的侧面且对应所述密封门(3042)的位置;

所述安装组件(305)包括安装架(3051)、连接弹簧(3052)、连接块(3053)、扣板(3054)以及两个拉杆(3055),所述连接块(3053)通过所述连接弹簧(3052)固定连接在所述安装架(3051)上,所述扣板(3054)固定连接在所述连接块(3053)的底部,两个所述拉杆(3055)对称连接在所述连接块(3053)顶部的两侧,且所述拉杆(3055)的顶部活动贯穿所述安装架(3051)设置;

所述卡接机构(4)包括安装轴(401)、转动卡杆(402)、两个卡接弹簧(403)、操作块(404)、限位杆(405)以及限位槽(406),所述转动卡杆(402)通过所述安装轴(401)转动安装在所述窗框(1)上,所述操作块(404)通过两个所述卡接弹簧(403)固定安装在所述转动卡杆(402)上,所述限位杆(405)固定连接在所述操作块(404)靠近所述卡接弹簧(403)一侧的中心处,且所述限位杆(405)活动贯穿所述转动卡杆(402)设置,所述限位槽(406)开设在所述窗框(1)上且对应所述限位杆(405)的位置;所述监测设备(301)由温湿度检测仪、PM2.5检测仪、PLC控制器以及控制面板构成。

3. 根据权利要求2所述的一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗,其特征在于,所述水箱(3021)的顶部且对应进水口的位置设置有与其相适配的进水斗。

4. 根据权利要求2所述的一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗,其特征在于,所述水箱(3021)固定安装在所述监测设备(301)正面的一侧,所述风机(3031)固定安装在所述监测设备(301)正面的另一侧。

5. 根据权利要求2所述的一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗,其特征在于,所述拉杆(3055)的顶部固定连接有与其相适配的拉动把手。

6. 根据权利要求2所述的一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗,其特征在于,所述安装壳(3041)内壁的顶部与底部且对应所述过滤网(3043)的位置均固定连接有与所述过滤网(3043)相适配的安装滑道(5)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗,其特征在于,所述过滤网(3043)滑动设置在所述安装滑道(5)的内壁上。

8. 根据权利要求2所述的一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗,其特征在于,所述水泵(3022)的进水端通过管道与所述水箱(3021)相互连通。

9. 根据权利要求2所述的一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗,其特征在于,所述操作块(404)上安装有与其相适配的拉动把手。

10. 根据权利要求2所述的一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗,其特征在于,所述安装轴(401)上固定连接有与所述转动卡杆(402)相匹配的限位球。

一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗

技术领域

[0001] 本发明涉及智能门窗技术领域,具体来说,涉及一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,人们生活水平的不断提高,越来越多的发明创造方便着人们的生活。人们对自己所居住的房屋环境也越来越关注。如室内的温度,湿度,甲醛、氨气、氡气等其它对人体有害的气体。现有的门窗作为建筑生活中最重要的一部分,但是传统的门窗只能起到通风和采光的作用,功能单一,且常见的智能门窗更偏重于防盗,对于室内的环境不具有监测的功能和处理功能。

发明内容

[0003] 本发明的技术任务是针对以上不足,提供一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗,能够对室内环境进行有效的检测,并根据需要对室内进行通风换气或者加湿防干燥,从而保证了室内空气的清新程度,且方便对监测设备以及通风换气的过滤网进行拆装,从而方便工作人员对其进行更换或者维护,因此实用性更强,来解决上述问题。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗,包括:

窗框、弹出机构、监测机构以及两个卡接机构,所述弹出机构安装在所述窗框上,所述监测机构安装在所述窗框对应所述弹出机构的位置,两个所述卡接机构对称安装在所述窗框上且对应所述监测机构的位置;

所述弹出机构包括两个固定板、四个弹出弹簧以及两个弹杆,两个所述固定板对称安装在所述窗框内壁的两侧,四个所述弹出弹簧两两为一组分别固定安装在两个所述固定板上,两个所述弹杆分别通过两个所述弹出弹簧固定安装在所述固定板上;

所述监测机构包括监测设备、雾化组件、换气组件以及过滤组件,所述雾化组件安装在所述监测设备的一侧,所述换气组件安装在所述监测设备的另一侧,所述过滤组件安装在所述监测设备上且对应所述换气组件的位置;

所述雾化组件包括水箱、水泵、喷雾管以及雾化喷头,所述水箱的顶部开设有进水口,所述水泵安装在所述水箱正面的下方,所述喷雾管固定安装在所述水泵的出水管上,所述雾化喷头安装在所述喷雾管远离所述水泵的一端;

所述换气组件包括风机、出风管、出风罩、进风管以及进风罩,所述出风管安装在所述风机的出风口上,所述出风罩安装在所述出风管远离所述风机的一端,所述进风管安装在所述风机的进风口上,所述进风罩安装在所述进风管远离所述风机的一端,所述过滤组件安装在所述进风管上;

所述过滤组件包括安装壳、密封门、过滤网以及安装组件,所述密封门设置在所述安装壳的正面,所述过滤网设置在所述安装壳的内部,所述安装组件安装在所述安装壳顶

部的侧面且对应所述密封门的位置；

所述安装组件包括安装架、连接弹簧、连接块、扣板以及两个拉杆，所述连接块通过所述连接弹簧固定连接在所述安装架上，所述扣板固定连接在所述连接块的底部，两个所述拉杆对称连接在所述连接块顶部的两侧，且所述拉杆的顶部活动贯穿所述安装架设置；

所述卡接机构包括安装轴、转动卡杆、两个卡接弹簧、操作块、限位杆以及限位槽，所述转动卡杆通过所述安装轴转动安装在所述窗框上，所述操作块通过两个所述卡接弹簧固定安装在所述转动卡杆上，所述限位杆固定连接在所述操作块靠近所述卡接弹簧一侧的中心处，且所述限位杆活动贯穿所述转动卡杆设置，所述限位槽开设在所述窗框上且对应所述限位杆的位置。

[0005] 作为优选，所述监测设备由温湿度检测仪、PM2.5检测仪、PLC控制器以及控制面板构成。

[0006] 作为优选，所述水箱的顶部且对应进水口的位置设置有与其相适配的进水斗。

[0007] 作为优选，所述水箱固定安装在所述监测设备正面的一侧，所述风机固定安装在所述监测设备正面的另一侧。

[0008] 作为优选，所述拉杆的顶部固定连接有与其相适配的拉动把手。

[0009] 作为优选，所述安装壳内壁的顶部与底部且对应所述过滤网的位置均固定连接有与所述过滤网相适配的安装滑道。

[0010] 作为优选，所述过滤网滑动设置在所述安装滑道的内壁上。

[0011] 作为优选，所述水泵的进水端通过管道与所述水箱相互连通。

[0012] 作为优选，所述操作块上安装有与其相适配的拉动把手。

[0013] 作为优选，所述安装轴上固定连接有与所述转动卡杆相匹配的限位球。

[0014] 与现有技术相比，本发明的优点和积极效果在于：

1、本发明，设置的卡接机构由安装轴、转动卡杆、两个卡接弹簧、操作块、限位杆以及限位槽构成，方便对监测机构进行拆装，且在弹出机构的相互配合下，可以在卡接机构脱离监测机构的同时，通过弹出机构将监测机构弹出，从而方便对工作人员的操作；

2、本发明，设置的监测机构由监测设备、雾化组件、换气组件以及过滤组件构成，通过监测设备对室内环境进行检测，能够准确检测室内的湿度、温度和有害气体含量；

3、本发明，设置的雾化组件由水箱、水泵、喷雾管以及雾化喷头构成，可以对室内环境进行加湿处理，保证了室内环境的湿润，从而避免因干燥而造成的不适；

4、本发明，设置的换气组件由风机、出风管、出风罩、进风管以及进风罩构成，能够对室内环境进行通风换气，从而保证了室内环境的空气新鲜；

5、本发明，设置的过滤组件由安装壳、密封门、过滤网以及安装组件构成，能够对通入的空气进行有效过滤，且方便对过滤网进行拆装，因此方便工作人员对其进行更换或者维护，从而方便了工作人员的操作。

[0015]

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所

需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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是根据本发明实施例的具有室内环境监测功能的节能智能门窗的结构示意图;

图2是根据本发明实施例的具有室内环境监测功能的节能智能门窗中弹出机构的结构示意图;

图3是根据本发明实施例的具有室内环境监测功能的节能智能门窗中监测机构的结构示意图;

图4是根据本发明实施例的具有室内环境监测功能的节能智能门窗中雾化组件的结构示意图;

图5是根据本发明实施例的具有室内环境监测功能的节能智能门窗中换气组件的结构示意图;

图6是根据本发明实施例的具有室内环境监测功能的节能智能门窗中过滤组件的结构示意图;

图7是根据本发明实施例的具有室内环境监测功能的节能智能门窗中过滤组件的内部结构示意图;

图8是图7中局部视图A-A处的放大结构示意图;

图9是图2中局部视图B-B处的放大结构示意图。

[0018] 图中:

1、窗框;

2、弹出机构;201、固定板;202、弹出弹簧;203、弹杆;

3、监测机构;301、监测设备;

302、雾化组件;3021、水箱;3022、水泵;3023、喷雾管;3024、雾化喷头;

303、换气组件;3031、风机;3032、出风管;3033、出风罩;3034、进风管;3035、进风

罩;

304、过滤组件;3041、安装壳;3042、密封门;3043、过滤网;

305、安装组件;3051、安装架;3052、连接弹簧;3053、连接块;3054、扣板;3055、拉

杆;

4、卡接机构;401、安装轴;402、转动卡杆;403、卡接弹簧;404、操作块;405、限位

杆;406、限位槽;

5、安装滑道。

具体实施方式

[0019] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0021] 实施例1

如图1所示,根据本发明实施例的一种具有室内环境监测功能的节能智能门窗,包括窗框1、弹出机构2、监测机构3以及两个卡接机构4,所述弹出机构2安装在所述窗框1上,所述监测机构3安装在所述窗框1对应所述弹出机构2的位置,两个所述卡接机构4对称安装在所述窗框1上且对应所述监测机构3的位置;

其中,如图1-2所示,所述弹出机构2包括两个固定板201、四个弹出弹簧202以及两个弹杆203,两个所述固定板201对称安装在所述窗框1内壁的两侧,四个所述弹出弹簧202两两为一组分别固定安装在两个所述固定板201上,两个所述弹杆203分别通过两个所述弹出弹簧202固定安装在所述固定板201上;

其中,如图1-3所示,所述监测机构3包括监测设备301、雾化组件302、换气组件303以及过滤组件304,所述雾化组件302安装在所述监测设备301的一侧,所述换气组件303安装在所述监测设备301的另一侧,所述过滤组件304安装在所述监测设备301上且对应所述换气组件303的位置;

其中,如图1-4所示,所述雾化组件302包括水箱3021、水泵3022、喷雾管3023以及雾化喷头3024,所述水箱3021的顶部开设有进水口,所述水箱3021的顶部且对应进水口的位置设置有与其相适配的进水斗,所述水泵3022安装在所述水箱3021正面的下方,且所述水泵3022的进水端通过管道与所述水箱3021相互连通,所述喷雾管3023固定安装在所述水泵3022的出水管上,所述雾化喷头3024安装在所述喷雾管3023远离所述水泵3022的一端;

其中,如图1-5所示,所述换气组件303包括风机3031、出风管3032、出风罩3033、进风管3034以及进风罩3035,所述出风管3032安装在所述风机3031的出风口上,所述出风罩3033安装在所述出风管3032远离所述风机3031的一端,所述进风管3034安装在所述风机3031的进风口上,所述进风罩3035安装在所述进风管3034远离所述风机3031的一端,所述过滤组件304安装在所述进风管3034上;

其中,所述水箱3021固定安装在所述监测设备301正面的一侧,所述风机3031固定安装在所述监测设备301正面的另一侧;

其中,如图1-7所示,所述过滤组件304包括安装壳3041、密封门3042、过滤网3043以及安装组件305,所述密封门3042设置在所述安装壳3041的正面,所述过滤网3043设置在所述安装壳3041的内部,所述安装组件305安装在所述安装壳3041顶部的侧面且对应所述密封门3042的位置;

其中,如图1-8所示,所述安装组件305包括安装架3051、连接弹簧3052、连接块3053、扣板3054以及两个拉杆3055,所述连接块3053通过所述连接弹簧3052固定连接在所述安装架3051上,所述扣板3054固定连接在所述连接块3053的底部,两个所述拉杆3055对称连接在所述连接块3053顶部的两侧,且所述拉杆3055的顶部活动贯穿所述安装架3051设置;

其中,如图1-9所示,所述卡接机构4包括安装轴401、转动卡杆402、两个卡接弹簧403、操作块404、限位杆405以及限位槽406,所述转动卡杆402通过所述安装轴401转动安装在所述窗框1上,所述操作块404通过两个所述卡接弹簧403固定安装在所述转动卡杆402上,所述限位杆405固定连接在所述操作块404靠近所述卡接弹簧403一侧的中心处,且所述限位杆405活动贯穿所述转动卡杆402设置,所述限位槽406开设在所述窗框1上且对应所述限位杆405的位置。

[0022] 通过采用上述技术方案,能够对室内环境进行有效的检测,并根据需要对室内进行通风换气或者加湿防干燥,从而保证了室内空气的清新程度,且方便对监测设备301以及通风换气的过滤网3043进行拆装,从而方便工作人员对其进行更换或者维护,因此实用性更强;

其中,卡接机构4由安装轴401、转动卡杆402、两个卡接弹簧403、操作块404、限位杆405以及限位槽406构成,方便对监测机构3进行拆装,且在弹出机构2的相互配合下,可以在卡接机构4脱离监测机构3的同时,通过弹出机构2将监测机构3弹出,从而方便对工作人员的操作;

其中,监测机构3由监测设备301、雾化组件302、换气组件303以及过滤组件304构成,通过监测设备301对室内环境进行检测,能够准确检测室内的湿度、温度和有害气体含量;

其中,雾化组件302由水箱3021、水泵3022、喷雾管3023以及雾化喷头3024构成,可以对室内环境进行加湿处理,保证了室内环境的湿润,从而避免因干燥而造成的不适;

其中,换气组件303由风机3031、出风管3032、出风罩3033、进风管3034以及进风罩3035构成,能够对室内环境进行通风换气,从而保证了室内环境的空气新鲜;

其中,过滤组件304由安装壳3041、密封门3042、过滤网3043以及安装组件305构成,能够对通入的空气进行有效过滤,且方便对过滤网3043进行拆装,因此方便工作人员对其进行更换或者维护,从而方便了工作人员的操作。

[0023] 实施例2

如图1-9所示,本实施例与实施例1的不同之处在于,所述监测设备301由温湿度检测仪、PM2.5检测仪、PLC控制器以及控制面板构成。

[0024] 通过采用上述技术方案,能够准确检测室内的湿度、温度和有害气体含量,能够准确监测室内环境参数,并通过PLC控制器控制雾化组件302以及换气组件303进行相应的工作。

[0025] 实施例3

如图8所示,本实施例与实施例2的不同之处在于,所述拉杆3055的顶部固定连接有与其相适配的拉动把手。

[0026] 通过采用上述技术方案,增加了拉杆3055拉动的便捷性,因此方便了对过滤网3043的拆卸。

[0027] 实施例4

如图7-8所示,本实施例与实施例3的不同之处在于,所述安装壳3041内壁的顶部与底部且对应所述过滤网3043的位置均固定连接有与所述过滤网3043相适配的安装滑道5,所述过滤网3043滑动设置在所述安装滑道5的内壁上。

[0028] 通过采用上述技术方案,对过滤网3043起到限位作用,增加了过滤网3043安装的稳定性,又方便了对过滤网3043的滑动拆装。

[0029] 实施例5

如图9所示,本实施例与实施例4的不同之处在于,所述操作块404上安装有与其相适配的拉动把手。

[0030] 通过采用上述技术方案,增加了操作块404劳动便捷性。

[0031] 实施例6

如图9所示,本实施例与实施例5的不同之处在于,所述安装轴401上固定连接有与
所述转动卡杆402相匹配的限位球。

[0032] 通过采用上述技术方案,对转动卡杆402起到限位作用,表面转动卡杆402在安装
轴401上转动时脱离安装轴401,从而保证了转动卡杆402运行的稳定性。

[0033] 为了方便理解本发明的上述技术方案,以下就本发明在实际过程中的工作原理或
者操作方式进行详细说明。

[0034] 在实际应用时,通过监测设备301对室内的湿度、温度和有害气体含量进行准确监
测,并通过PLC控制器,控制雾化组件302以及换气组件303进行相应的工作,从而保证了室
内空气的湿润与洁净;在长时间工作后当需要对监测设备301进行拆装时,只需要通过操作
块404向上拉动限位杆405,使其脱离限位槽406,然后扳动转动卡杆402,使得转动卡杆402
绕安装轴401转动并脱离监测设备301,从而在弹出弹簧202自身的弹力作用下,通过弹杆
203将监测设备301弹出,从而方便工作人员对其进行维护;当过滤网3043需要更换时,只需
要通过拉杆3055向上拉动连接块3053,从而能够带动扣板3054向上移动并脱离密封门
3042,因此可以将密封门3042连通过滤网3043抽出,从而方便对过滤网3043进行清理或者
更换。

[0035] 通过上面具体实施方式,所述技术领域的技术人员可容易的实现本发明。但是应
当理解,本发明并不限于上述的具体实施方式。在公开的实施方式的基础上,所述技术领域的
技术人员可任意组合不同的技术特征,从而实现不同的技术方案。

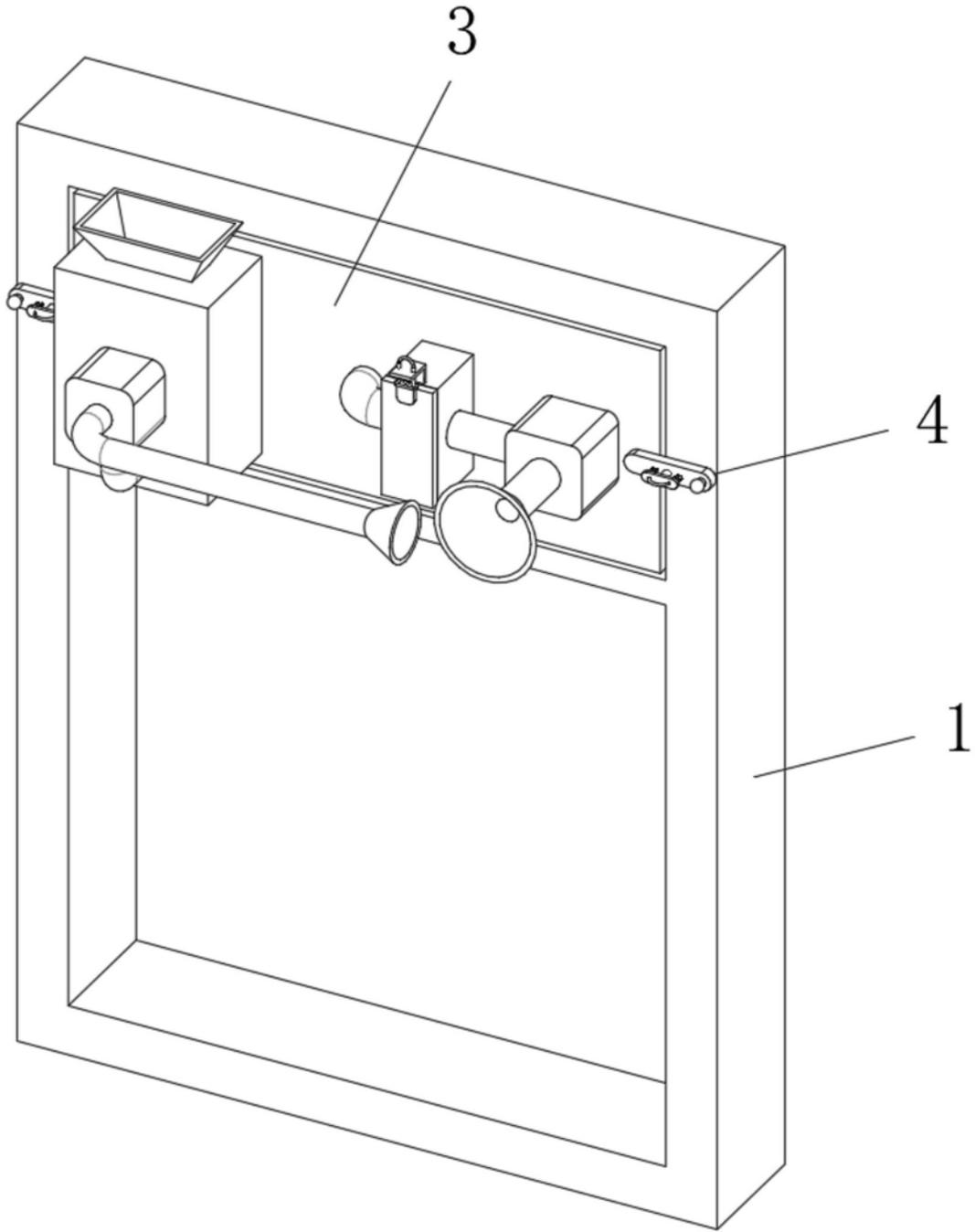


图1

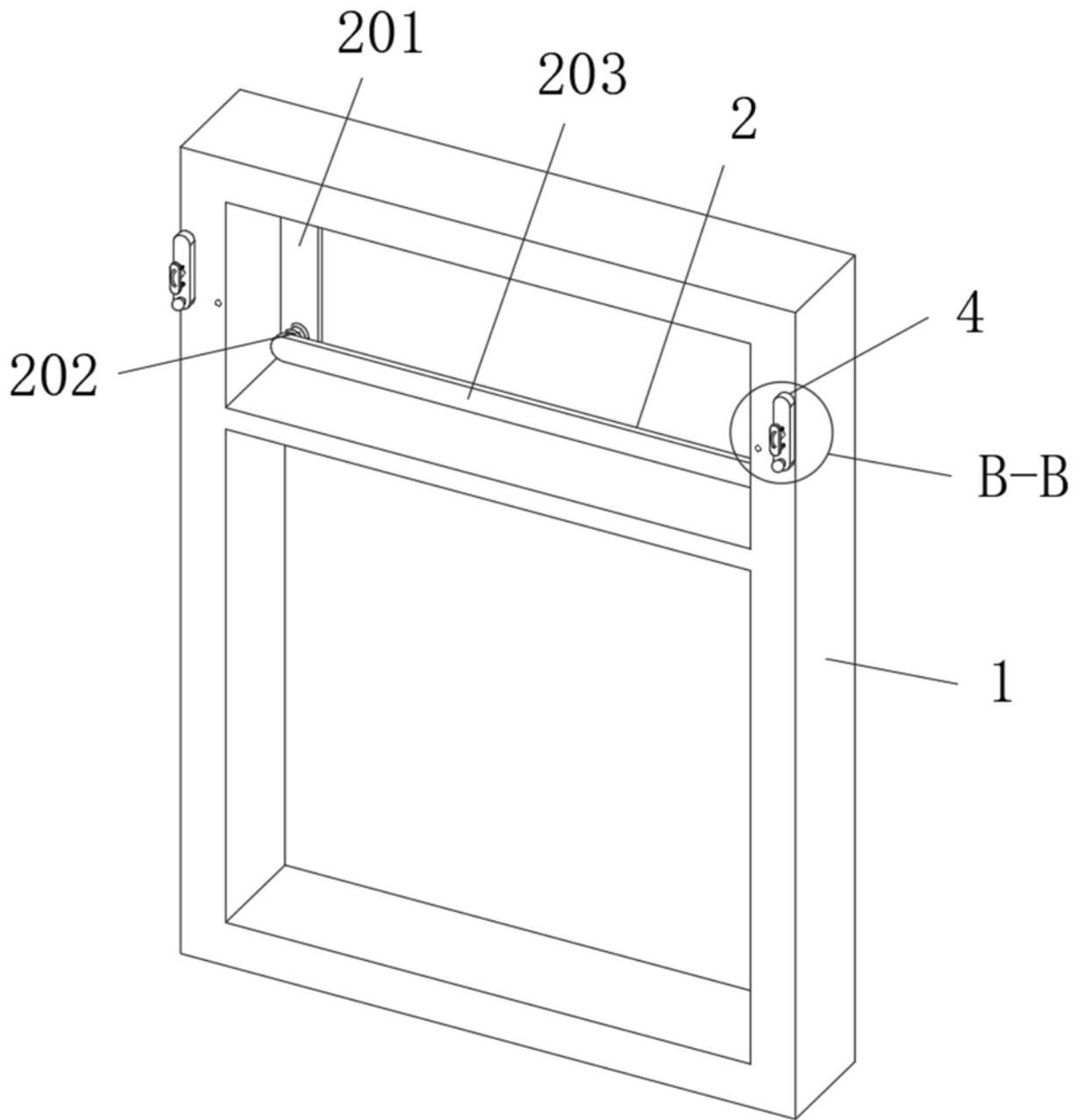


图2

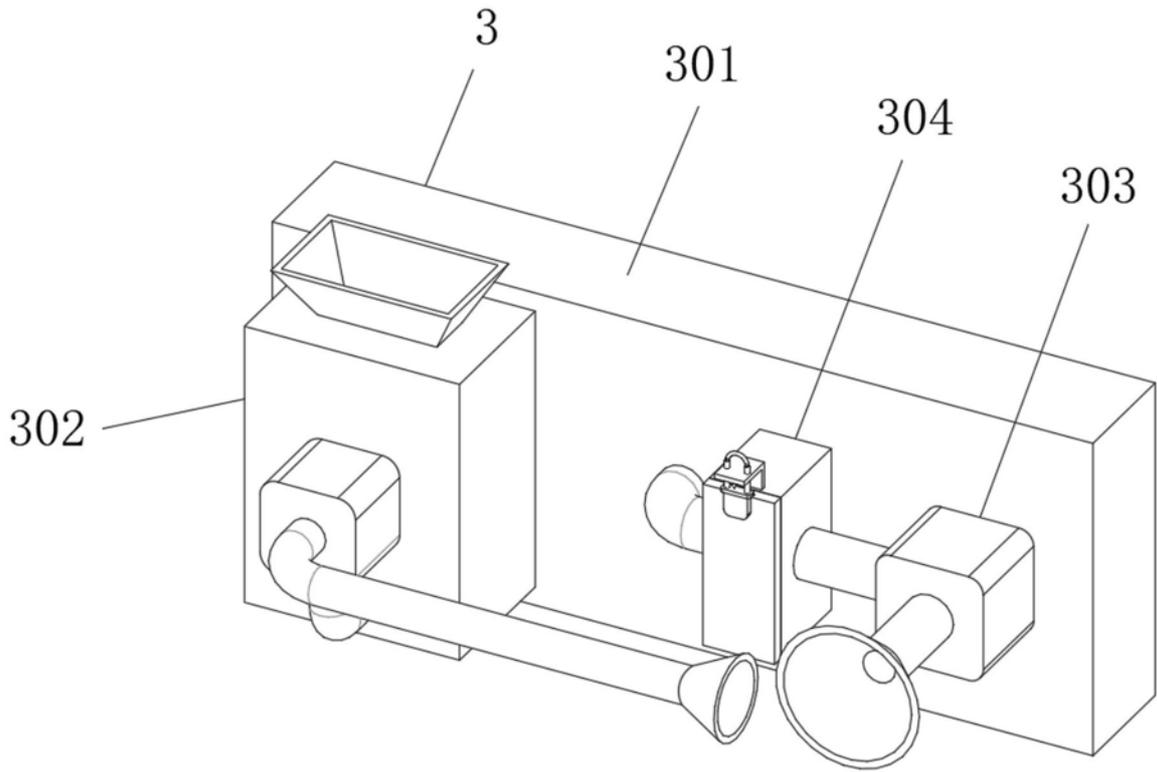


图3

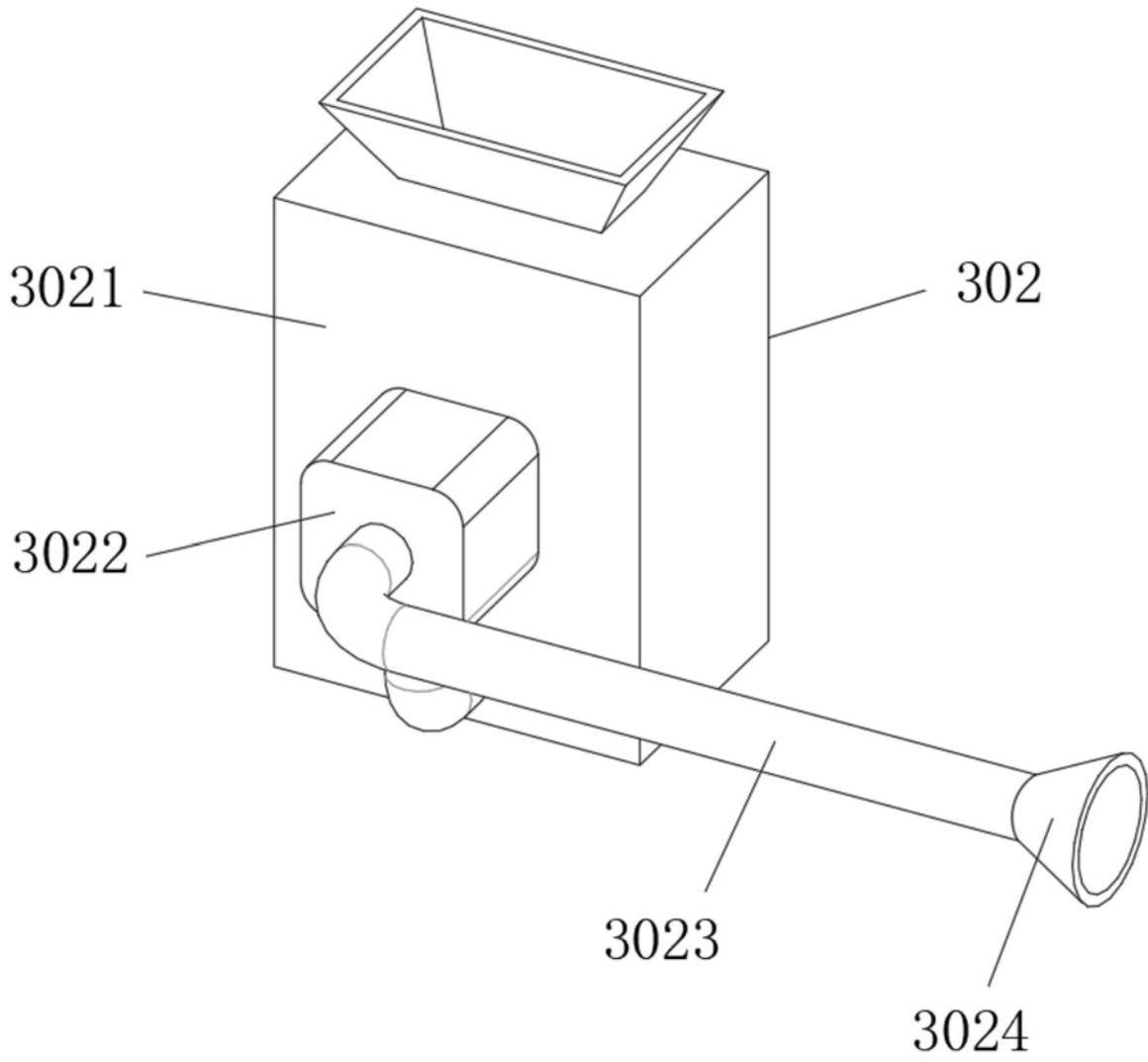


图4

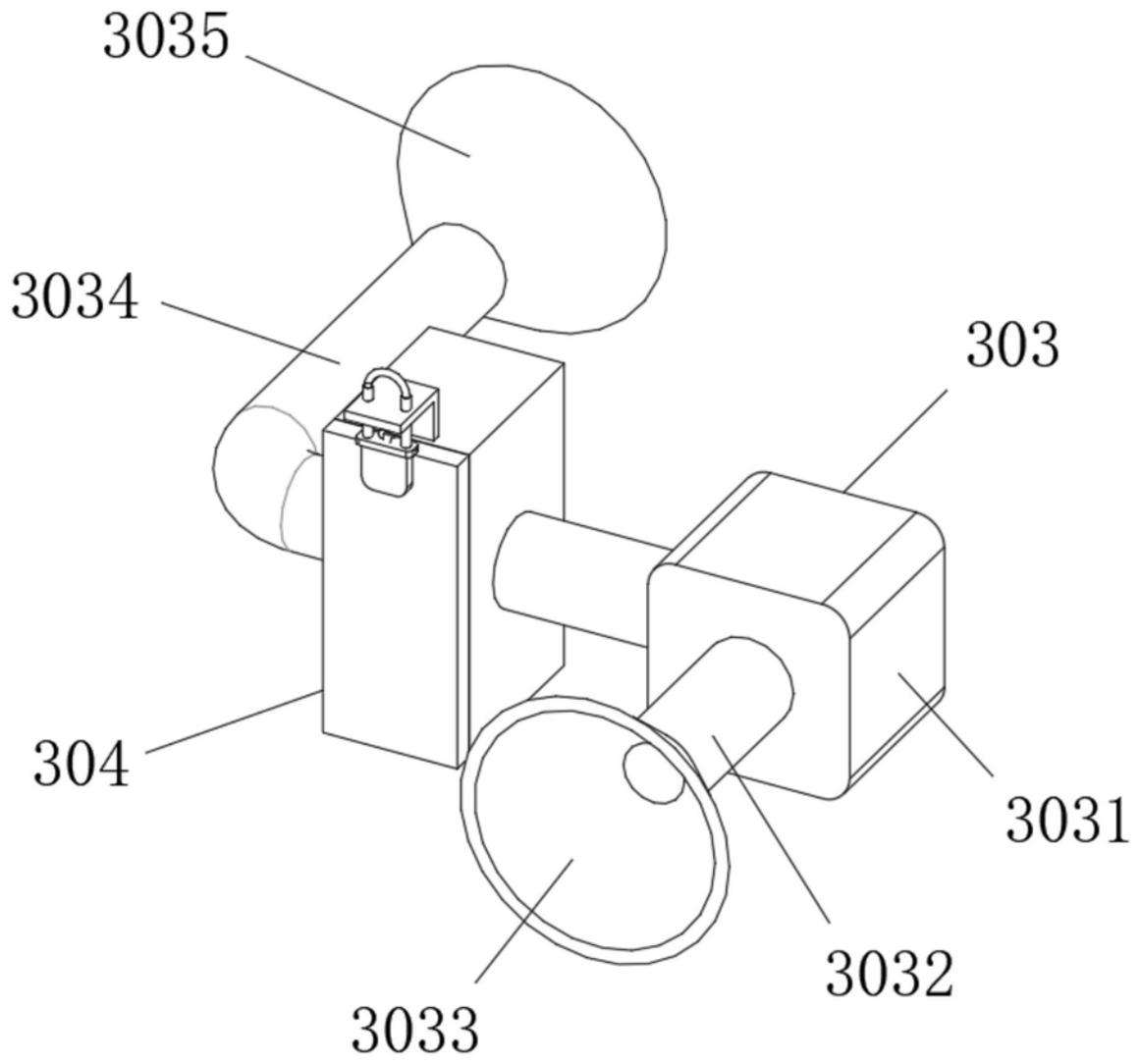


图5

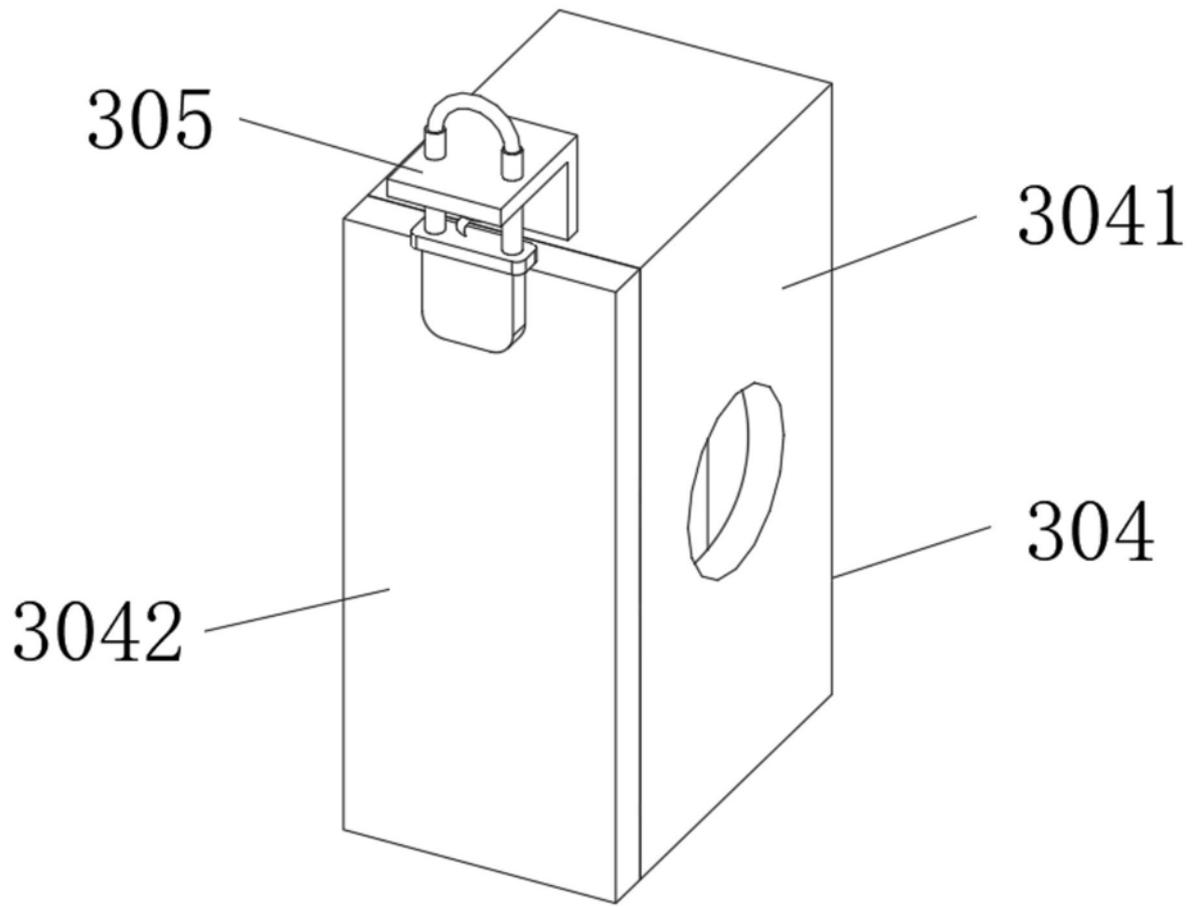


图6

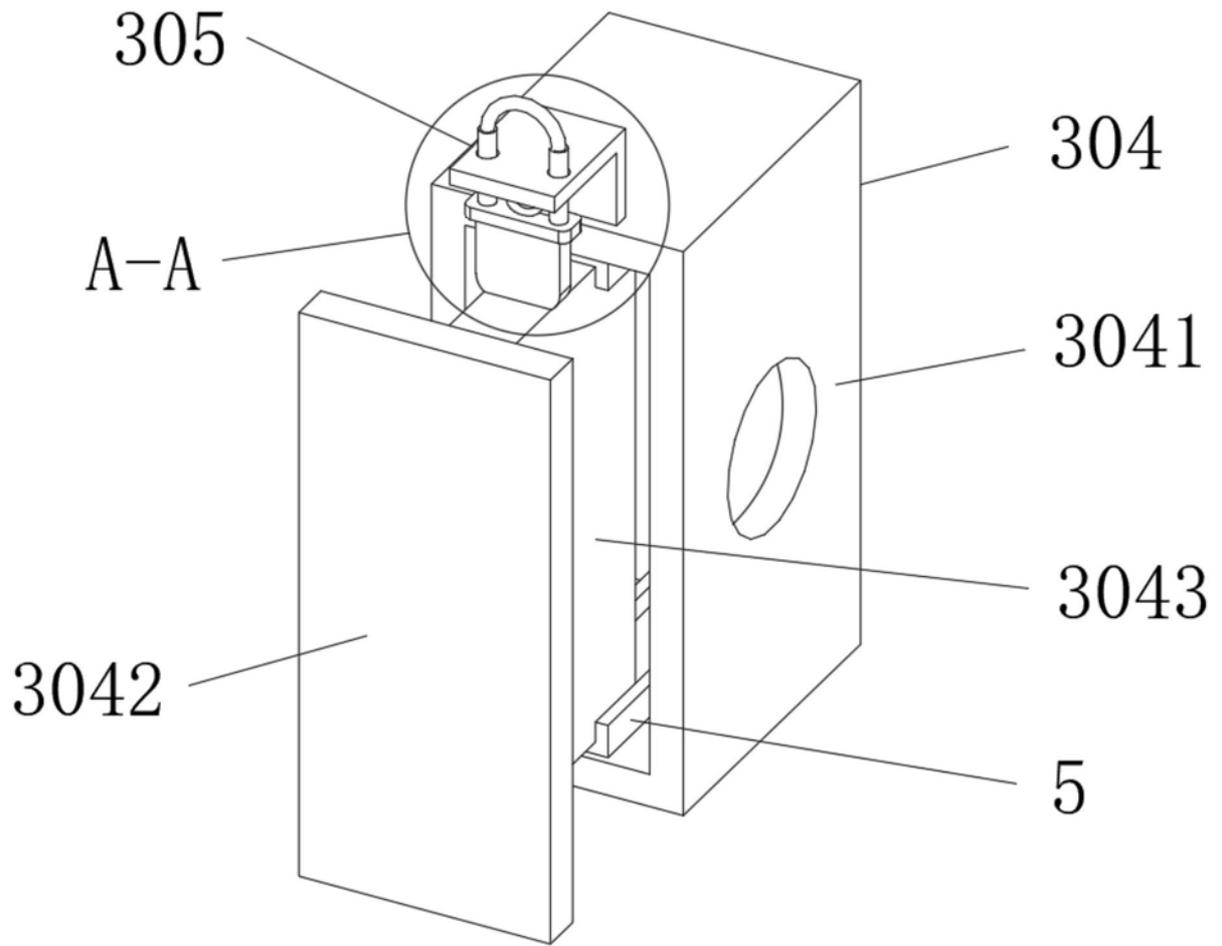


图7

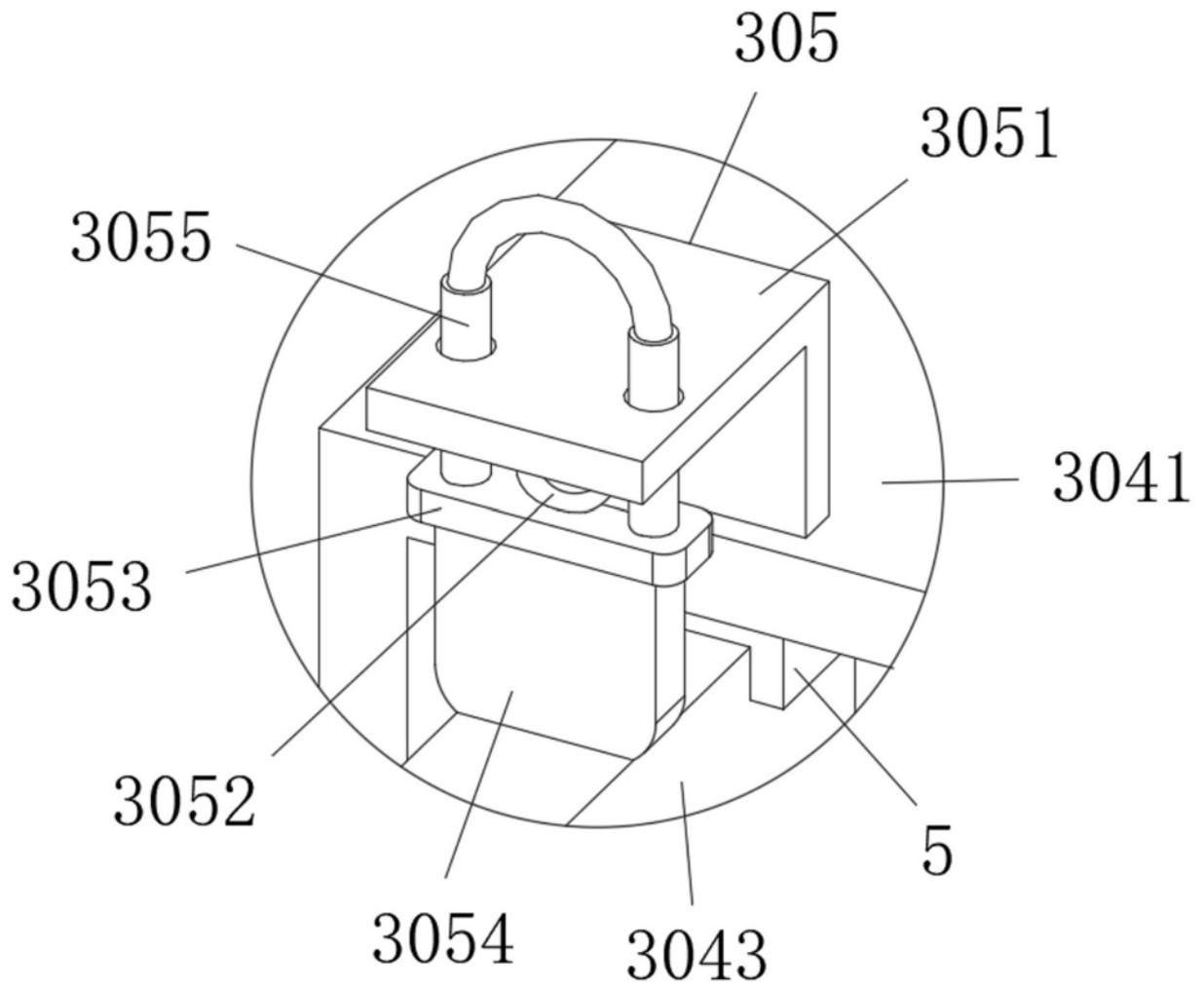


图8

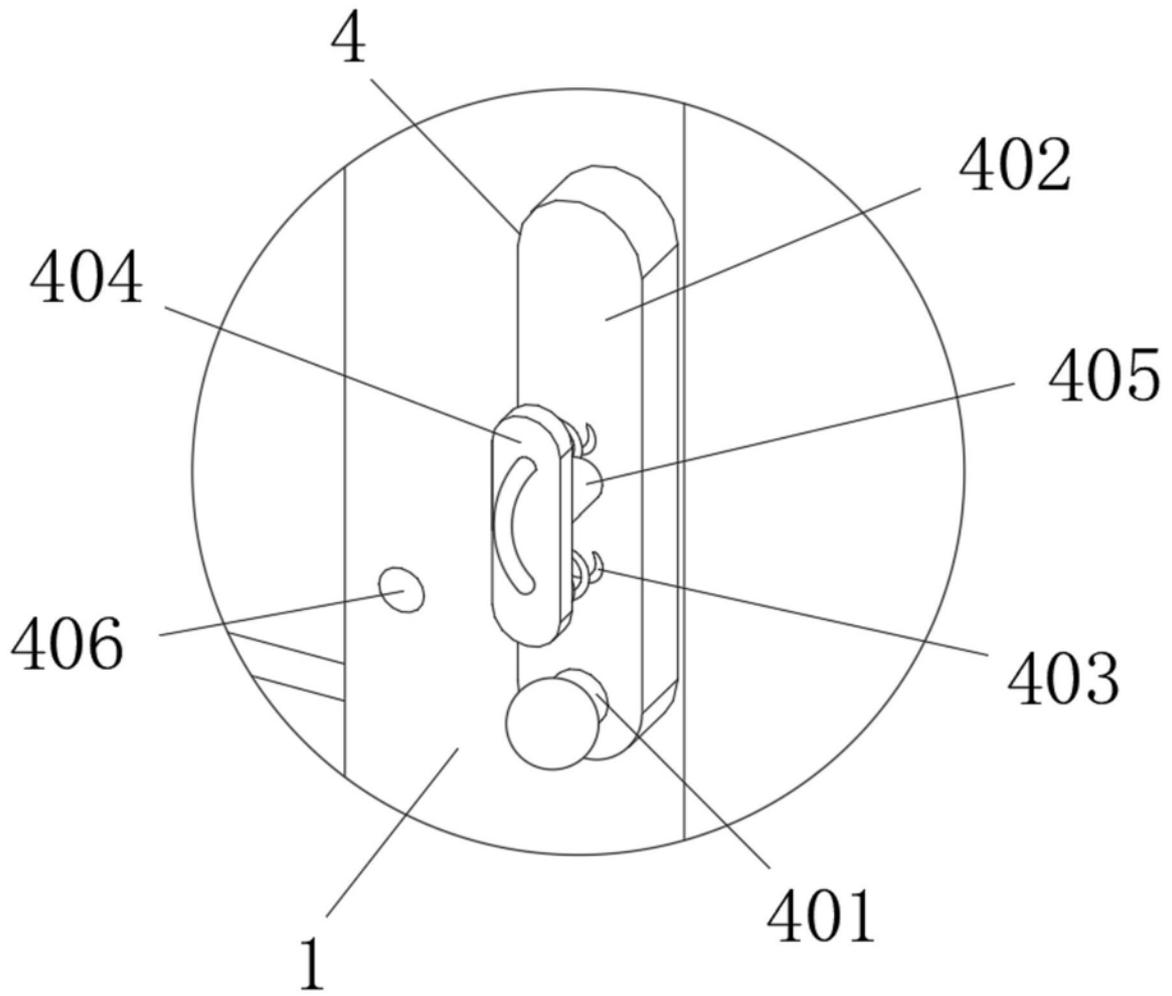


图9