(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221390627 U
(45)授权公告日 2024.07.23

(21)申请号 202323359450.3

(22)申请日 2023.12.11

(73)专利权人 芜湖市聚晶新材料有限公司
地址 241300 安徽省芜湖市南陵县经济开发区天竞科技企业孵化器A楼1018-15室

(72)发明人 曾庆华 崔增峰 赵亮

(51)Int.Cl.
B24D 18/00(2006.01)

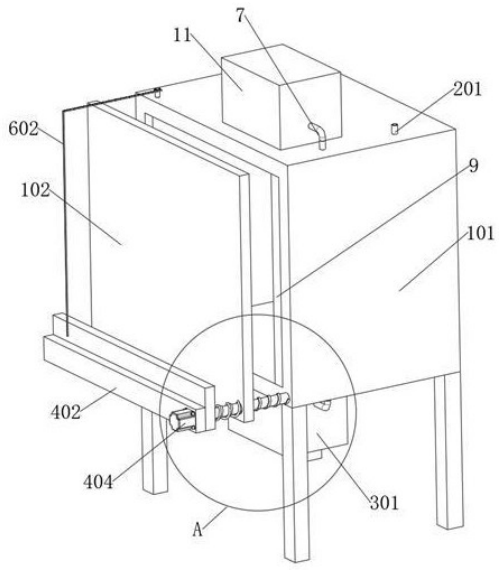
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

一种砂轮片生产用烧结装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种砂轮片生产用烧结装置,包括柜体和柜门,柜门通过第一移动机构与柜体的侧壁连接,且柜体的内侧壁固定连接有U形设置的中空罩,中空罩内通过第二移动机构连接U形设置的活塞,且柜体的顶部固定连接有冷却水箱,中空罩的顶部固定连接有进水管。该种砂轮片生产用烧结装置,不仅提高了柜体的冷却效率,而且能够对柜体内的热量进行回收再利用,一方面可以将热水作为车间的生活用水使用,另一方面将热水储存在保温箱内循环利用,对柜体进行预热处理,从而能够提高柜体的加热效率,不仅更加节能环保,而且能够提高柜体的冷却和加热效率,进而提高砂轮片的烧结效率。



CN 221390627 U

1.一种砂轮片生产用烧结装置,包括柜体(101)和柜门(102),其特征在于,柜门(102)通过第一移动机构与柜体(101)的侧壁连接,且柜体(101)的内侧壁固定连接有U形设置的中空罩(9),中空罩(9)内通过第二移动机构连接U形设置的活塞(10),且柜体(101)的顶部固定连接有冷却水箱(11),中空罩(9)的顶部固定连接有进水管(7),且进水管(7)的上端贯穿柜体(101)的顶部并固定插设在冷却水箱(11)内,进水管(7)内设置有第一单向阀(8),柜体(101)的顶部设置有用于对热量进行回收的回收机构,且柜体(101)的底部设置有用于对热量进行再利用的循环机构。

2.根据权利要求1所述的一种砂轮片生产用烧结装置,其特征在于,所述回收机构包括固定连接在中空罩(9)顶部的出水管(201),出水管(201)的上端贯穿柜体(101)的顶部设置,且出水管(201)内设置有第二单向阀(202)。

3.根据权利要求1所述的一种砂轮片生产用烧结装置,其特征在于,所述循环机构包括固定连接在柜体(101)底部的保温箱(301),且中空罩(9)的底部固定连接有连接管(302),连接管(302)的下端贯穿柜体(101)的底部并固定插设在保温箱(301)内。

4.根据权利要求1所述的一种砂轮片生产用烧结装置,其特征在于,所述第一移动机构包括固定连接在柜体(101)侧壁的第一导向杆(401),且第一导向杆(401)的另一端固定连接有支撑板(402),第一导向杆(401)的侧壁套设有移动板(406),且柜体(101)和支撑板(402)之间转动连接有第一螺纹杆(403),且移动板(406)与第一螺纹杆(403)的侧壁螺纹连接,支撑板(402)的侧壁固定连接有电机(404),且电机(404)的输出端与第一螺纹杆(403)的一端固定,柜门(102)套设在第一导向杆(401)以及第一螺纹杆(403)的侧壁,第一导向杆(401)以及第一螺纹杆(403)的侧壁套设有两个对称设置的弹簧(405),且弹簧(405)的两端分别与移动板(406)以及柜门(102)的侧壁固定。

5.根据权利要求4所述的一种砂轮片生产用烧结装置,其特征在于,所述第二移动机构包括固定连接在中空罩(9)顶部和底部之间的第二导向杆(501),且活塞(10)套设在第二导向杆(501)的侧壁,中空罩(9)的顶部和底部之间转动连接有第二螺纹杆(502),活塞(10)与第二螺纹杆(502)的侧壁螺纹连接,且第二螺纹杆(502)的转动通过驱动机构进行驱动。

6.根据权利要求5所述的一种砂轮片生产用烧结装置,其特征在于,所述驱动机构包括固定套设在第二导向杆(501)侧壁的齿轮(601),且移动板(406)的顶部固定连接有连接板(602),连接板(602)的侧壁固定连接有齿条(603),且齿条(603)与齿轮(601)啮合设置。

一种砂轮片生产用烧结装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于砂轮片生产技术领域,具体地说,涉及一种砂轮片生产用烧结装置。

背景技术

[0002] 砂轮片是磨削加工中最主要的一类磨具,砂轮片是在磨料中加入结合剂,经压坯、干燥和烧结而制成的多孔体,高温烧结是砂轮片加工过程中必不可少的一个工艺步骤。

[0003] 但是目前现有的砂轮片生产用烧结装置在使用时,烧结装置内的温度很高,一般通过自然冷却,降温速度慢,从而影响砂轮冷却的效率,同时,没有进行余热回收,不够节能环保,并且,在进行烧结时,对烧结装置的加热效率也较低,从而影响砂轮片烧结的效率。

[0004] 有鉴于此特提出本实用新型。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:

[0006] 一种砂轮片生产用烧结装置,包括柜体和柜门,所述柜门通过第一移动机构与柜体的侧壁连接,且柜体的内侧壁固定连接有U形设置的中空罩,所述中空罩内通过第二移动机构连接U形设置的活塞,且柜体的顶部固定连接有冷却水箱,所述中空罩的顶部固定连接有进水管,且进水管的上端贯穿柜体的顶部并固定插设在冷却水箱内,所述进水管内设置有第一单向阀,所述柜体的顶部设置有用于对热量进行回收的回收机构,且柜体的底部设置有用于对热量进行再利用的循环机构。

[0007] 所述回收机构包括固定连接在中空罩顶部的出水管,所述出水管的上端贯穿柜体的顶部设置,且出水管内设置有第二单向阀。

[0008] 所述循环机构包括固定连接在柜体底部的保温箱,且中空罩的底部固定连接有连接管,所述连接管的下端贯穿柜体的底部并固定插设在保温箱内。

[0009] 所述第一移动机构包括固定连接在柜体侧壁的第一导向杆,且第一导向杆的另一端固定连接有支撑板,所述第一导向杆的侧壁套设有移动板,且柜体和支撑板之间转动连接有第一螺纹杆,且移动板与第一螺纹杆的侧壁螺纹连接,所述支撑板的侧壁固定连接有电机,且电机的输出端与第一螺纹杆的一端固定,所述柜门套设在第一导向杆以及第一螺纹杆的侧壁,所述第一导向杆以及第一螺纹杆的侧壁套设有两个对称设置的弹簧,且弹簧的两端分别与移动板以及柜门的侧壁固定。

[0010] 所述第二移动机构包括固定连接在中空罩顶部和底部之间的第二导向杆,且活塞套设在第二导向杆的侧壁,所述中空罩的顶部和底部之间转动连接有第二螺纹杆,所述活塞与第二螺纹杆的侧壁螺纹连接,且第二螺纹杆的转动通过驱动机构进行驱动。

[0011] 所述驱动机构包括固定套设在第二导向杆侧壁的齿轮,且移动板的顶部固定连接有连接板,所述连接板的侧壁固定连接有齿条,且齿条与齿轮啮合设置。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:

[0013] 本实用新型通过设置驱动机构等,不仅提高了柜体的冷却效率,而且能够对柜体内的热量进行回收再利用,一方面可以将热水作为车间的生活用水使用,另一方面将热水储存在保温箱内循环利用,对柜体进行预热处理,从而能够提高柜体的加热效率,不仅更加节能环保,而且能够提高柜体的冷却和加热效率,进而提高砂轮片的烧结效率。

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0015] 在附图中:

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中驱动机构的位置示意图;

[0018] 图3为本实用新型中中空罩的剖视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型中第二移动机构的位置示意图;

[0020] 图5为图1中A处的放大结构示意图;

[0021] 图6为图2中B处的放大结构示意图;

[0022] 图7为图2中C处的放大结构示意图;

[0023] 图8为图3中D处的放大结构示意图。

[0024] 图中:101、柜体;102、柜门;201、出水管;202、第二单向阀;301、保温箱;302、连接管;303、第三单向阀;401、第一导向杆;402、支撑板;403、第一螺纹杆;404、电机;405、弹簧;406、移动板;501、第二导向杆;502、第二螺纹杆;601、齿轮;602、连接板;603、齿条;7、进水管;8、第一单向阀;9、中空罩;10、活塞;11、冷却水箱。

具体实施方式

[0025] 如图1至图8所示,一种砂轮片生产用烧结装置,包括柜体101和柜门102,柜门102通过第一移动机构与柜体101的侧壁连接,且柜体101的内侧壁固定连接有U形设置的中空罩9,中空罩9内通过第二移动机构连接U形设置的活塞10,且柜体101的顶部固定连接有冷却水箱11,中空罩9的顶部固定连接有进水管7,且进水管7的上端贯穿柜体101的顶部并固定插设在冷却水箱11内,进水管7内设置有第一单向阀8,第一单向阀8的导通方向由冷却水箱11到中空罩9内,柜体101的顶部设置有用于对热量进行回收的回收机构,且柜体101的底部设置有用于对热量进行再利用的循环机构,不仅提高了柜体101的冷却效率,而且能够对柜体101内的热量进行回收再利用,一方面可以将热水作为车间的生活用水使用,另一方面将热水储存在保温箱301内循环利用,对柜体101进行预热处理,从而能够提高柜体101的加热效率,不仅更加节能环保,而且能够提高柜体101的冷却和加热效率,进而提高砂轮片的烧结效率。

[0026] 回收机构包括固定连接在中空罩9顶部的出水管201,出水管201的上端贯穿柜体101的顶部设置,且出水管201内设置有第二单向阀202,第二单向阀202的导通方向由中空罩9到外部,当活塞10沿着中空罩9的内部向上移动时,能够将中空罩9内的吸收热量后的冷却水通过出水管201挤出再利用,出水管201挤出的热水可作为车间的生活用水使用。

[0027] 循环机构包括固定连接在柜体101底部的保温箱301,且中空罩9的底部固定连接有连接管302,连接管302的下端贯穿柜体101的底部并固定插设在保温箱301内,当活塞10

沿着中空罩9的内部向上移动时,保温箱301内的热水通过连接管302进入中空罩9内,从而能够对柜体101进行预热处理,当活塞10沿着中空罩9的内部向下移动时,能够将中空罩9内的热水通过连接管302挤回保温箱301内再利用。

[0028] 第一移动机构包括固定连接在柜体101侧壁的第一导向杆401,且第一导向杆401的另一端固定连接有支撑板402,第一导向杆401的侧壁套设有移动板406,且柜体101和支撑板402之间转动连接有第一螺纹杆403,且移动板406与第一螺纹杆403的侧壁螺纹连接,支撑板402的侧壁固定连接有电机404,且电机404的输出端与第一螺纹杆403的一端固定,柜门102套设在第一导向杆401以及第一螺纹杆403的侧壁,第一导向杆401以及第一螺纹杆403的侧壁套设有两个对称设置的弹簧405,且弹簧405的两端分别与移动板406以及柜门102的侧壁固定,启动电机404,电机404的转动带动第一螺纹杆403的转动,从而带动移动板406进行移动,进而通过弹簧405带动柜门102进行移动。

[0029] 第二移动机构包括固定连接在中空罩9顶部和底部之间的第二导向杆501,且活塞10套设在第二导向杆501的侧壁,中空罩9的顶部和底部之间转动连接有第二螺纹杆502,活塞10与第二螺纹杆502的侧壁螺纹连接,且第二螺纹杆502的转动通过驱动机构进行驱动,通过驱动机构驱动第二螺纹杆502进行转动,进而带动活塞10沿着第二导向杆501的侧壁进行升降。

[0030] 驱动机构包括固定套设在第二导向杆501侧壁的齿轮601,且移动板406的顶部固定连接有连接板602,连接板602的侧壁固定连接有齿条603,且齿条603与齿轮601啮合设置,移动板406进行移动时,通过连接板602带动齿条603进行移动,从而驱动齿轮601和第二螺纹杆502进行转动。

[0031] 工作原理及使用方法:

[0032] 在使用时,首先,当需要进行烧结时,通过第一移动机构带动移动板406向靠近柜体101的方向进行移动,并通过弹簧405推动柜门102进行同步移动,当柜门102与柜体101的侧壁相抵时,移动板406继续移动时,弹簧405逐渐被压缩,此时,移动板406进行移动时,通过连接板602带动齿条603进行移动,从而驱动齿轮601和第二螺纹杆502进行转动,进而带动活塞10沿着中空罩9的内部向上移动,此时,保温箱301内的热水通过连接管302进入中空罩9内,从而能够对柜体101进行预热处理,提高加热的效率,同时,将中空罩9内的吸收热量后的冷却水通过出水管201挤出再利用。

[0033] 当烧结完成后,通过第一移动机构带动移动板406向远离柜体101的方向进行移动复位,此时,弹簧405逐渐复位,并通过连接板602带动齿条603进行移动复位,从而使得齿轮601和第二螺纹杆502进行反转,此时,活塞10能够在中空罩9内向下移动,此时,将中空罩9内的热水通过连接管302挤回保温箱301内再利用,并且,将冷却水箱11内的冷却水通过进水管7抽入中空罩9内,能够对柜体101的内部进行吸热冷却,待活塞10移动至中空罩9的底部时,通过弹簧405带动柜门102进行移动打开。

[0034] 如此往复,不仅提高柜体101的冷却效率,而且能够对柜体101内的热量进行回收再利用,一方面可以将热水作为车间的生活用水使用,另一方面将热水储存在保温箱301内循环利用,对柜体101进行预热处理,从而能够提高柜体101的加热效率,不仅更加节能环保,而且能够提高柜体101的冷却和加热效率,进而提高砂轮片的烧结效率。

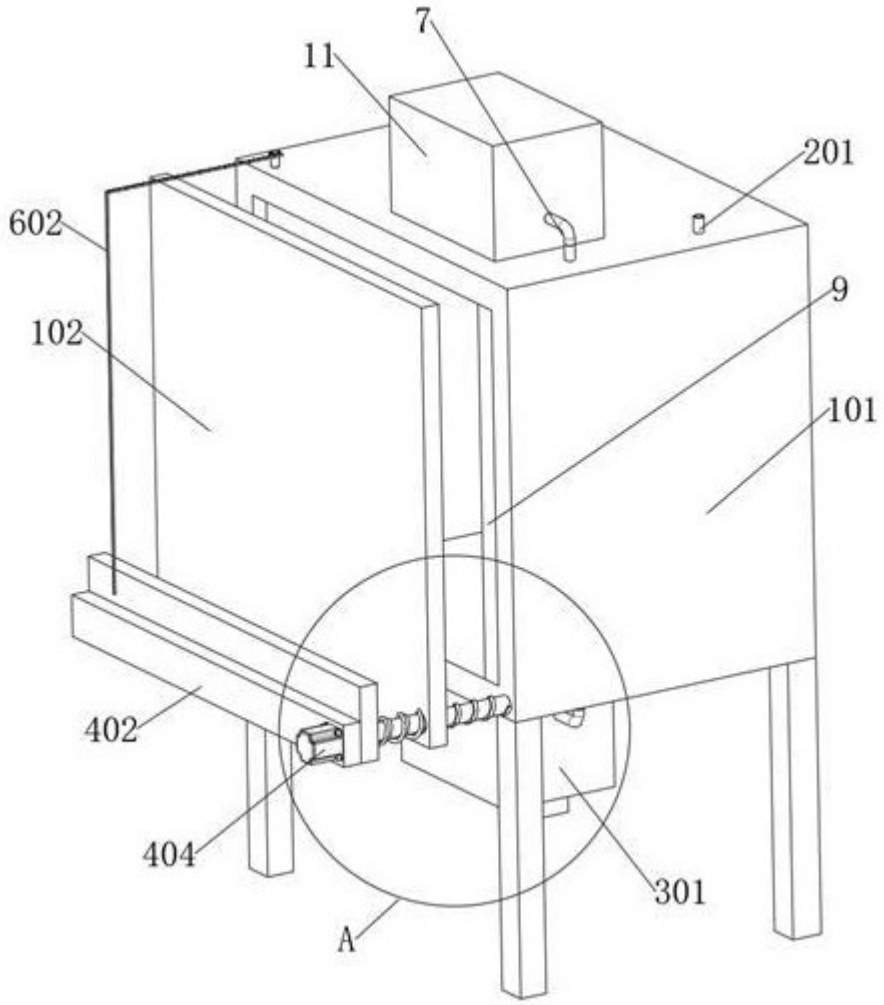


图 1

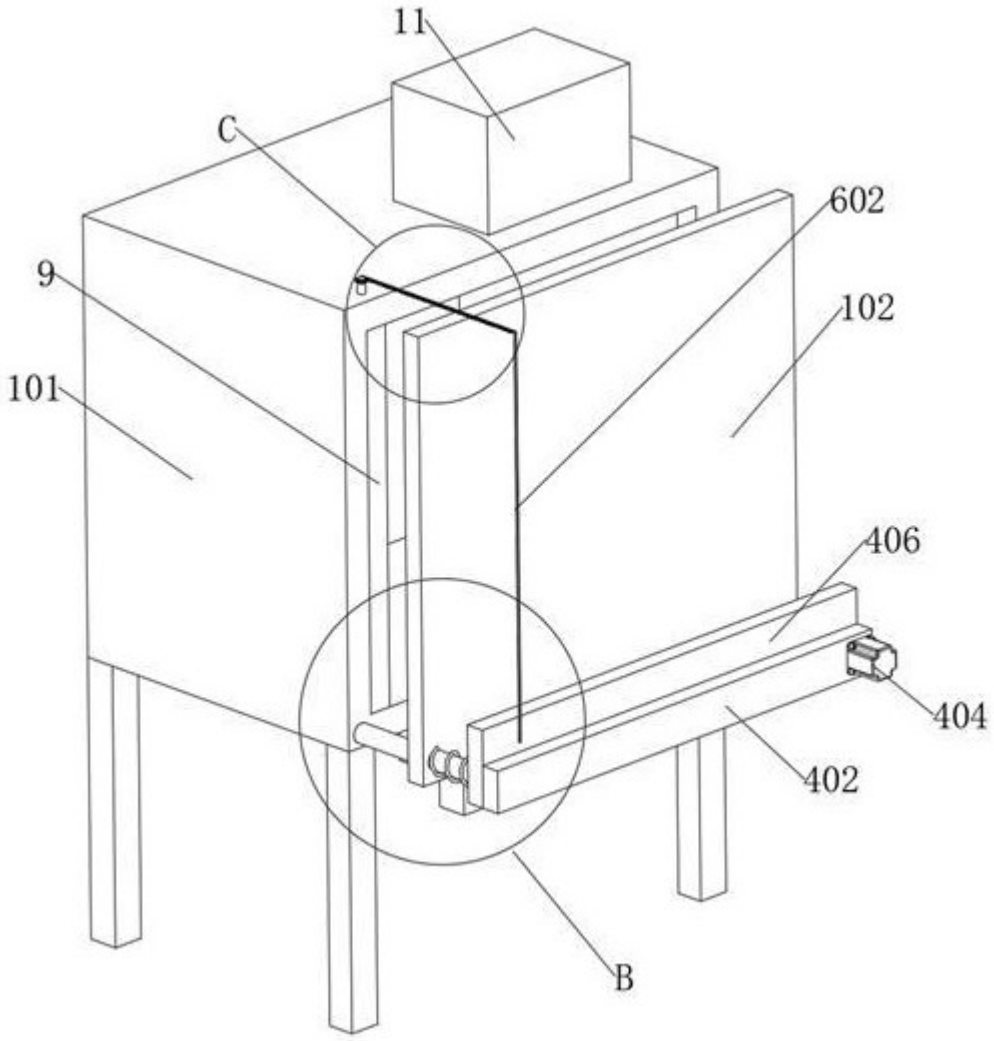


图 2

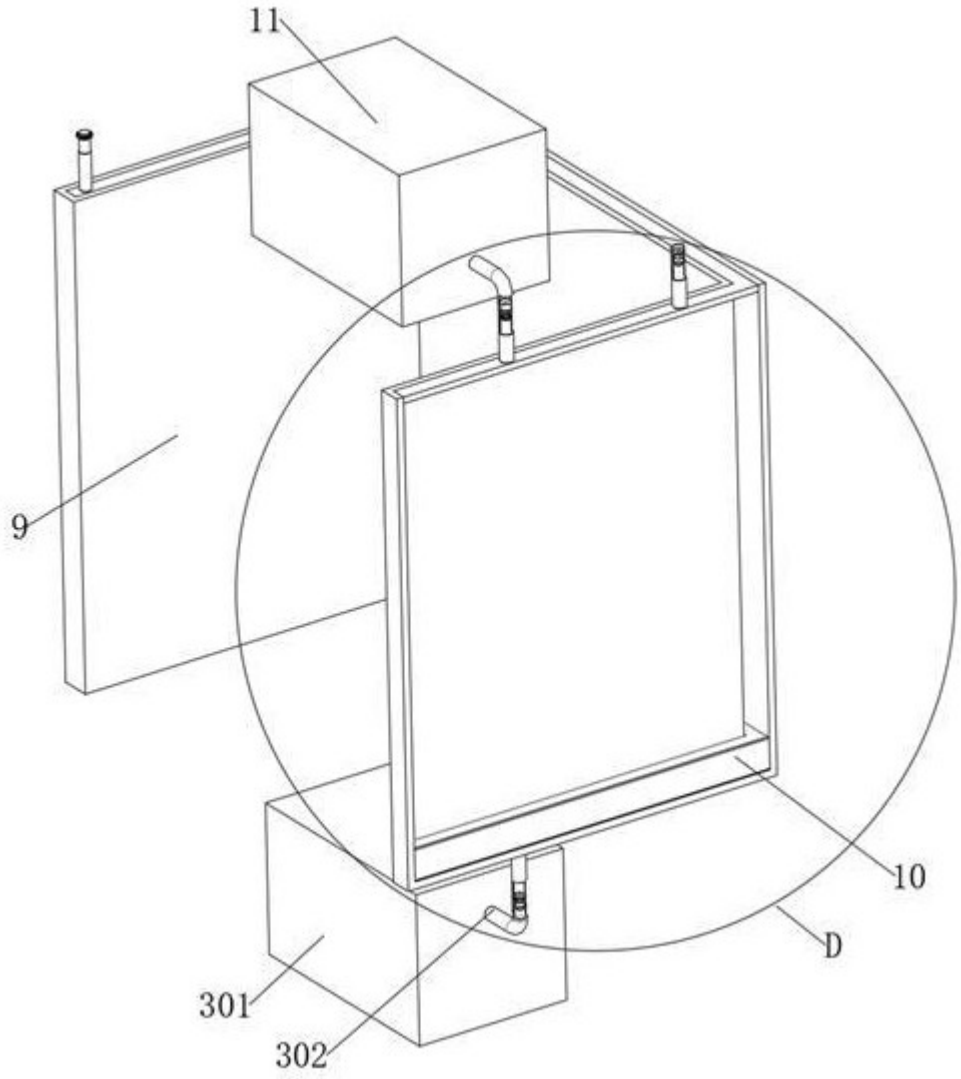


图 3

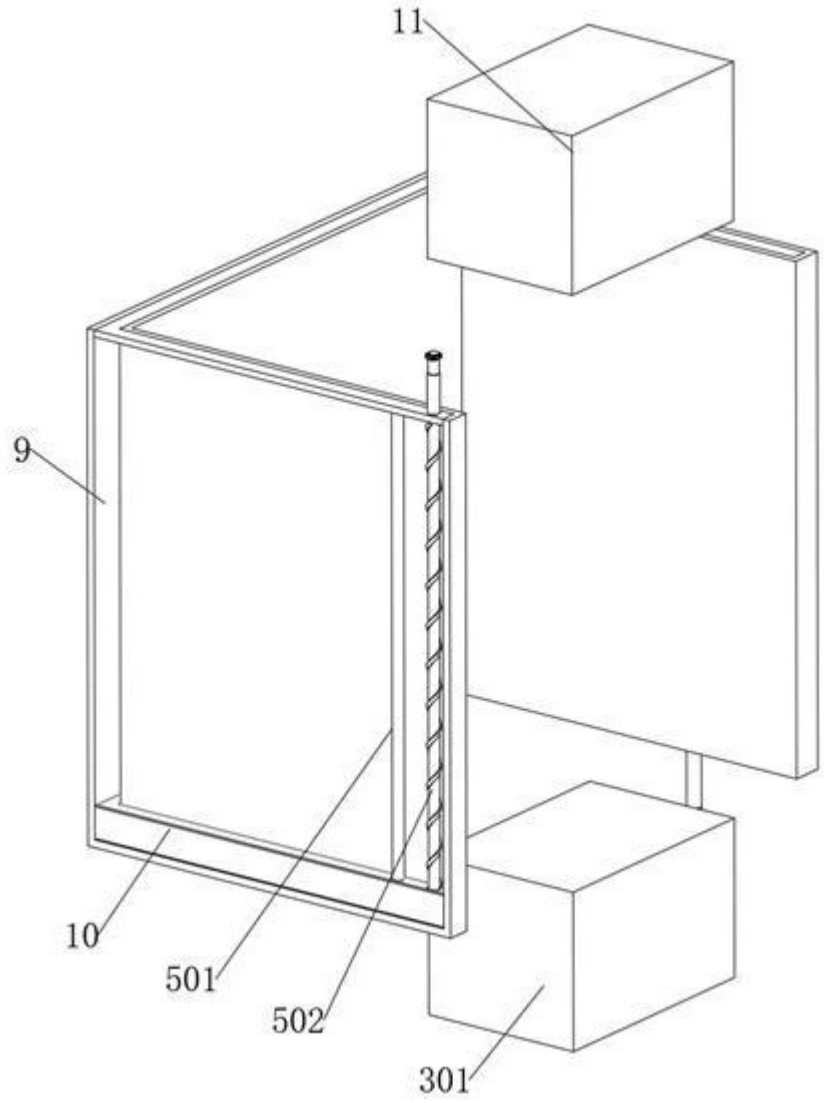


图 4

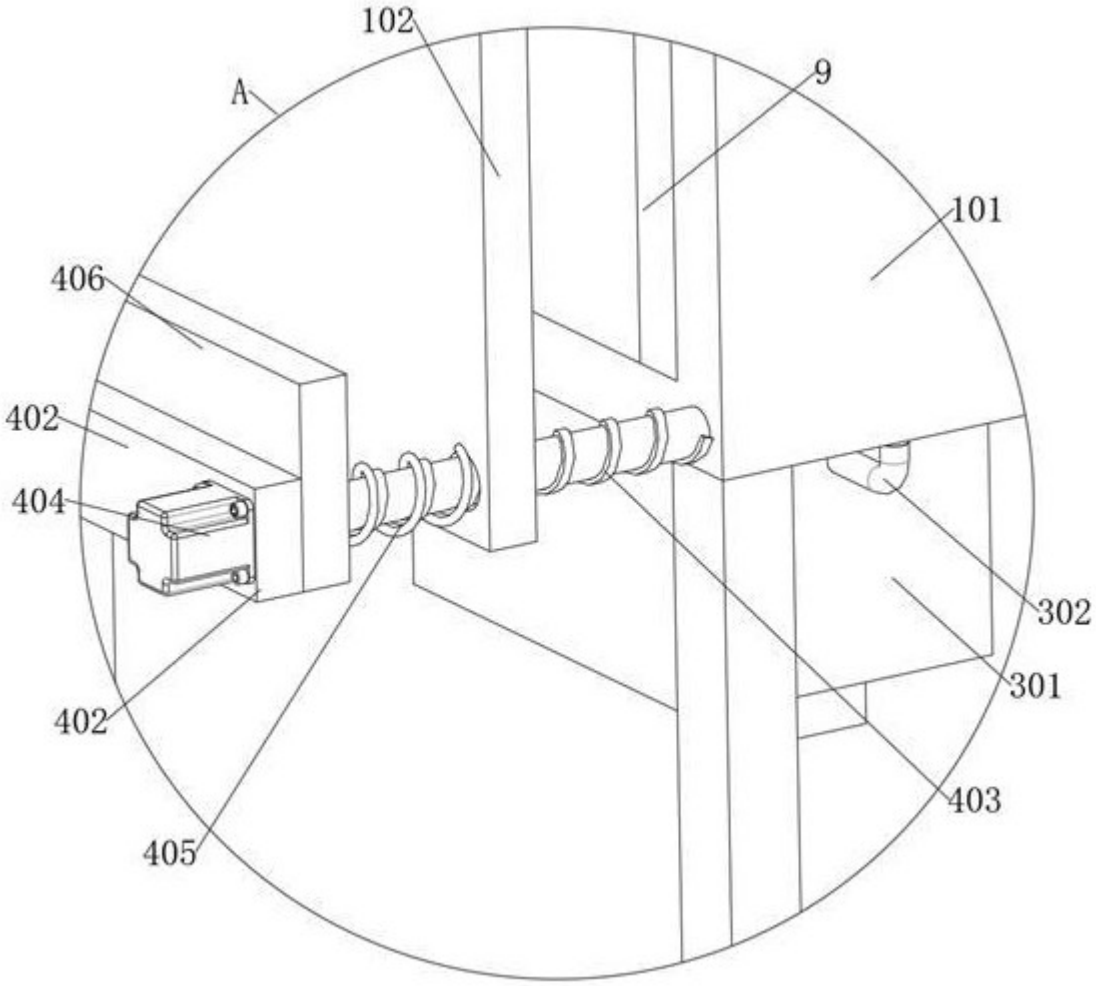


图 5

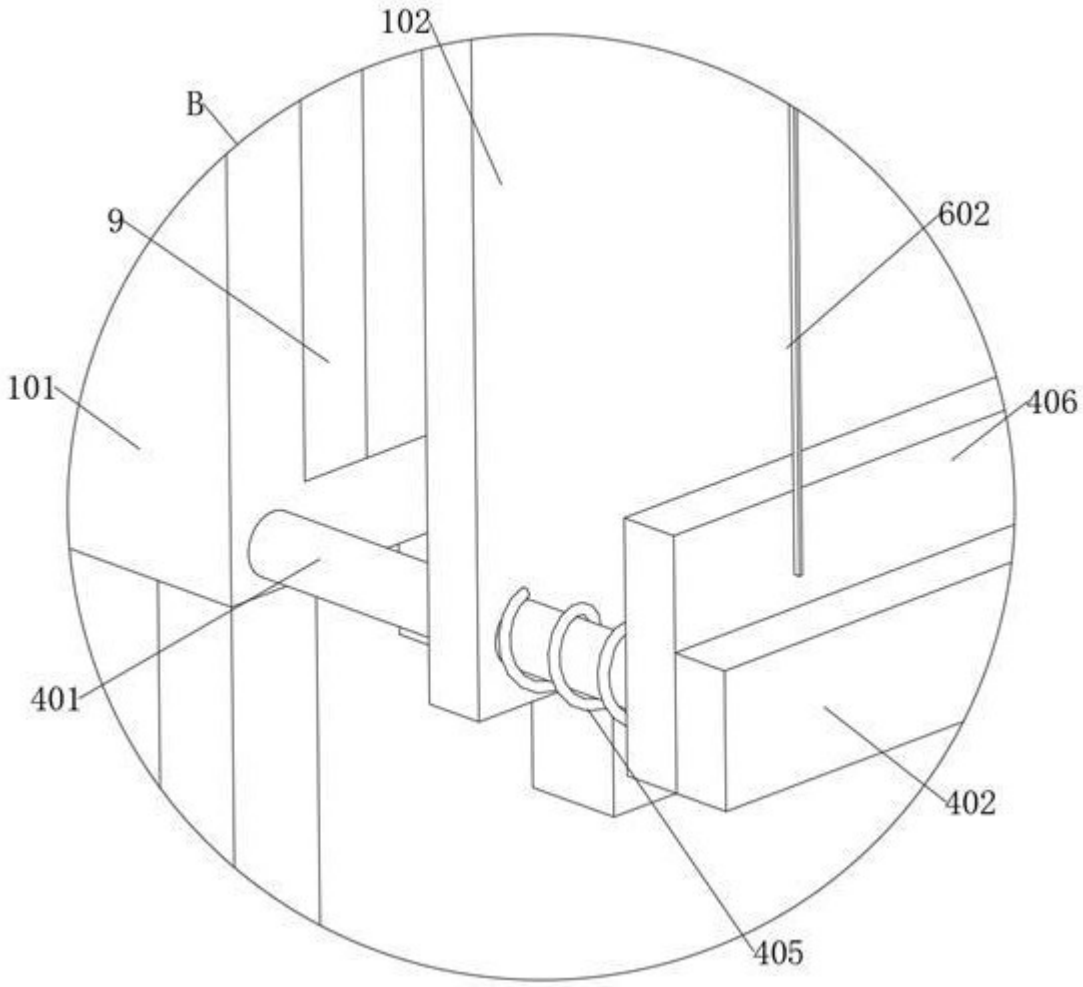


图 6

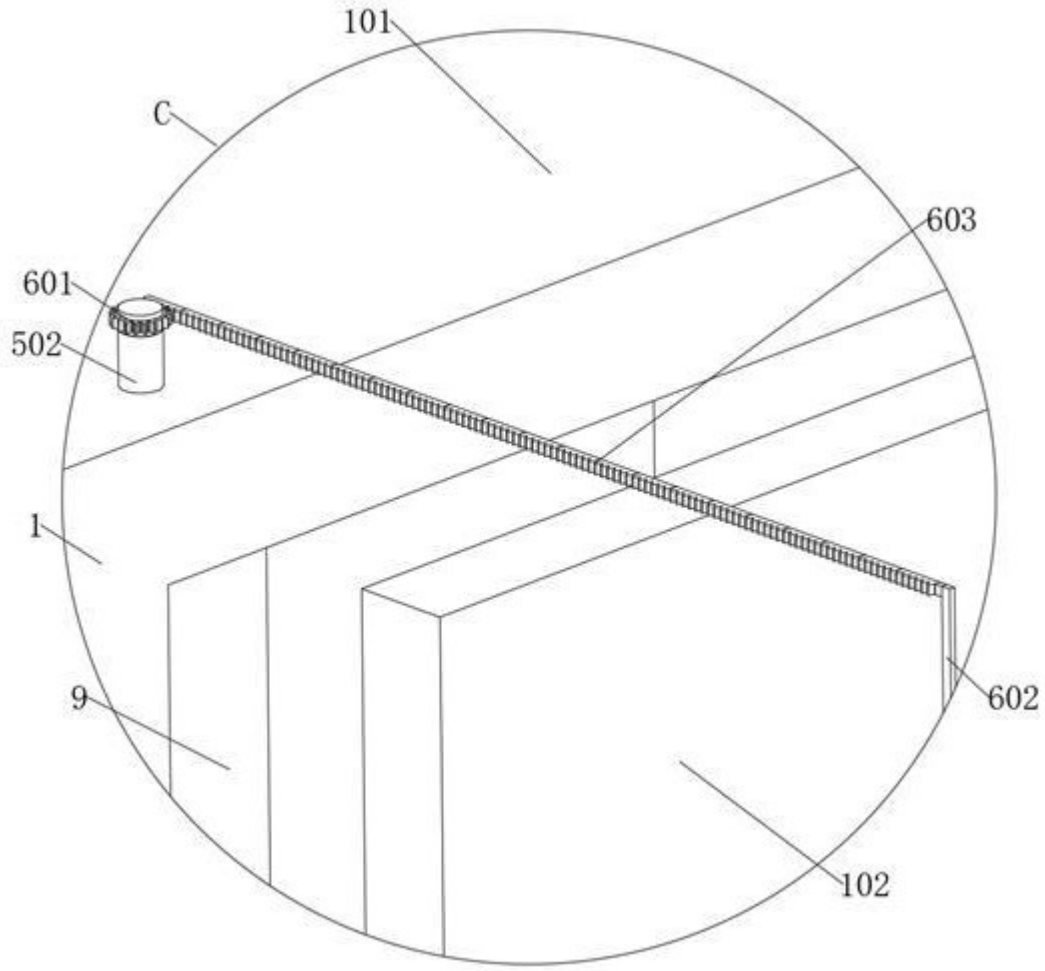


图 7

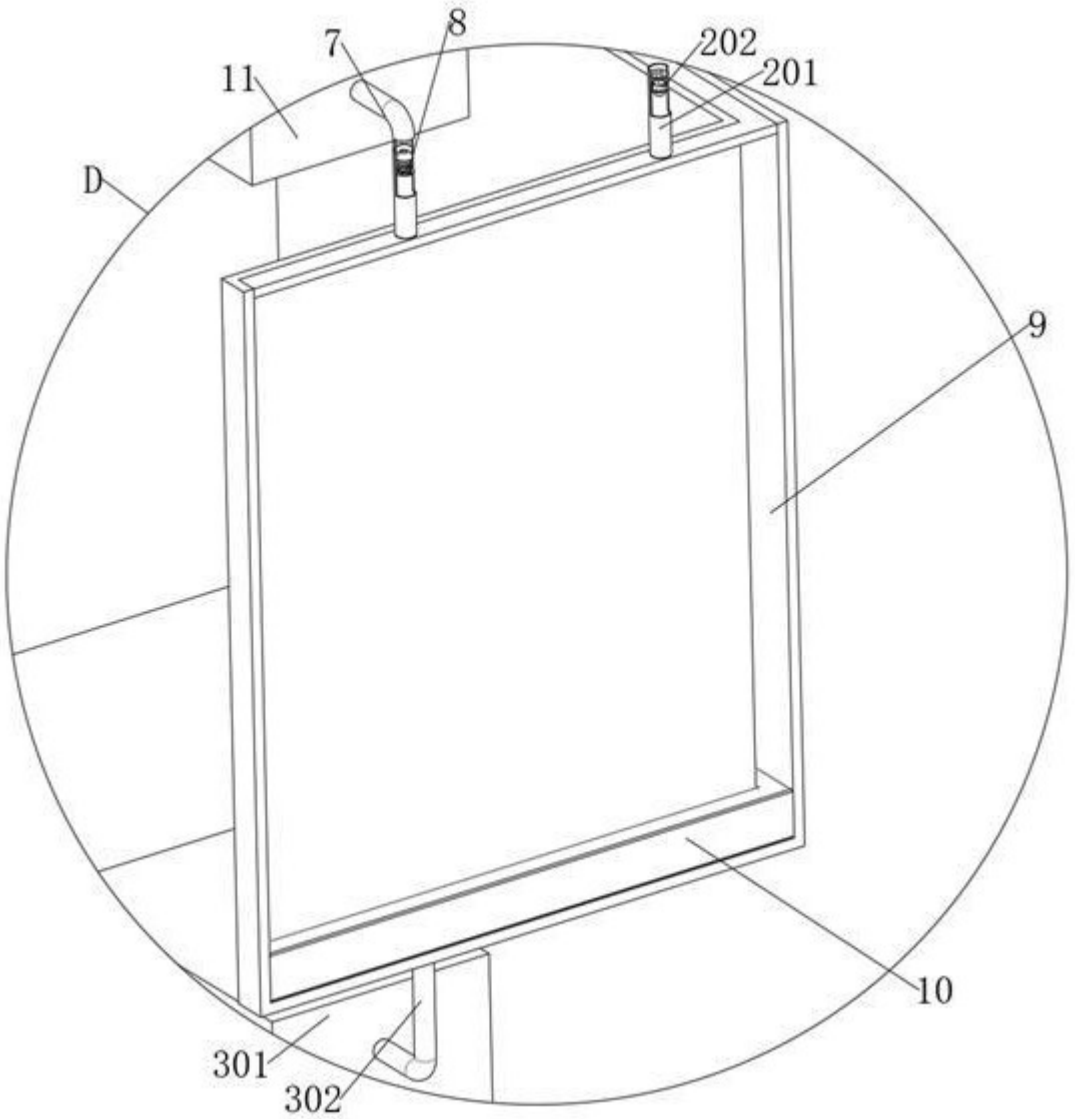


图 8