



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117140307 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 01

(21) 申请号 202311414233.1

(22) 申请日 2023.10.30

(71) 申请人 南通逸美医疗科技有限公司  
地址 226299 江苏省南通市启东市经济开发  
区世纪大道2099号启睿产业园21号  
楼

(72) 发明人 李笑然 危凌志

(74) 专利代理机构 北京环泰睿辰专利代理有限  
公司 37322  
专利代理师 李英

(51) Int. Cl.  
B24B 27/02 (2006.01)  
B24B 55/06 (2006.01)  
B24B 55/12 (2006.01)  
B24B 55/02 (2006.01)

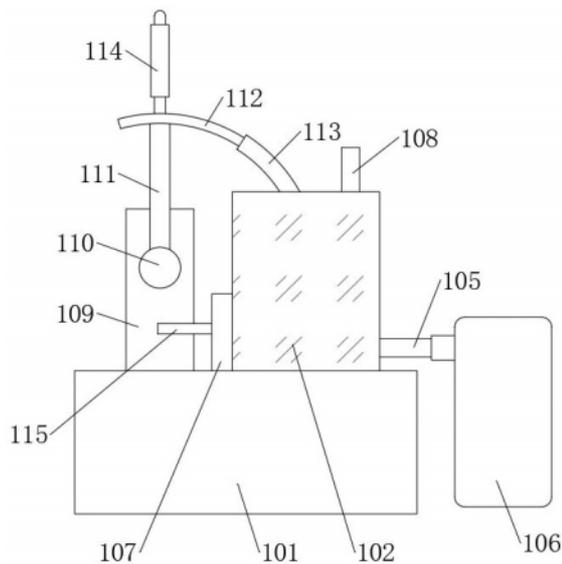
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种精密仪器多维多用途加工结构

(57) 摘要

本发明涉及应用于精密仪器领域的一种精密仪器多维多用途加工结构,包括吸屑打磨机构等,上述吸屑打磨机构不仅可对零件进行打磨处理,还可自动清理打磨所产生的碎屑,防止碎屑四处飞溅,使得工作人员无需费力去清理碎屑,还可防止碎屑打伤工作人员,且吸屑打磨机构还可根据零件的厚度进行适应性的调节,使得吸屑打磨机构可适用于不同厚度零件的加工,大大提高了加工结构的功能性,通过活动固件机构的设置,使得零件便于放入至透明挡屑罩内,且便于对零件进行固定,以防止零件在打磨过程中发生移动,智能降温机构可在打磨砂轮温度较高时,自动对打磨砂轮进行降温处理,不仅可提高加工效率,还可延长打磨砂轮的使用寿命。



1. 一种精密仪器多维多用途加工结构,包括吸屑打磨机构,其特征在于,所述吸屑打磨机构包括加工台(101),所述加工台(101)的顶端固定安装有透明挡屑罩(102),所述透明挡屑罩(102)内活动设置有驱动电机(103),所述驱动电机(103)的输出端固定连接有打磨砂轮(104),所述透明挡屑罩(102)的侧壁上连通有抽屑管(105),所述加工台(101)的一侧设置有吸尘器(106),所述抽屑管(105)与吸尘器(106)相连通,所述透明挡屑罩(102)的侧壁上贯穿设置有活动塞块(107),所述活动塞块(107)与透明挡屑罩(102)的侧壁滑动密封连接,所述透明挡屑罩(102)的底端设置为开口状,所述活动塞块(107)的底端与加工台(101)的顶端相抵,所述透明挡屑罩(102)的顶端连通有进气管(108);

所述加工台(101)的顶端固定安装有竖板(109),所述竖板(109)上转动连接有调节轴(110),所述调节轴(110)的外壁上固定连接连接有连接杆(111),所述连接杆(111)的顶端固定连接连接有联动弧杆(112),所述联动弧杆(112)贯穿透明挡屑罩(102)的顶端外壁并延伸至与驱动电机(103)固定连接,所述联动弧杆(112)设置为以调节轴(110)为中心的圆弧状,所述联动弧杆(112)与透明挡屑罩(102)的外壁滑动密封连接。

2. 根据权利要求1所述的一种精密仪器多维多用途加工结构,其特征在于,所述透明挡屑罩(102)采用透明材料制成,所述联动弧杆(112)的外壁上固定连接连接有握把(114),所述活动塞块(107)的一端固定连接连接有拉杆(115)。

3. 根据权利要求1所述的一种精密仪器多维多用途加工结构,其特征在于,所述透明挡屑罩(102)的顶端外壁上贯穿嵌设有与联动弧杆(112)相匹配的增密套管(113),所述增密套管(113)套设在联动弧杆(112)上,且增密套管(113)与联动弧杆(112)滑动密封连接。

4. 根据权利要求1所述的一种精密仪器多维多用途加工结构,其特征在于,所述透明挡屑罩(102)内设置有活动固件机构,所述活动固件机构包括隔磁活动罩(201)、嵌装电磁铁(205),所述隔磁活动罩(201)内固定安装有联固铁块(202),所述隔磁活动罩(201)的顶端固定连接连接有固件筒(203),所述固件筒(203)两侧的外壁上均贯穿设置有固件螺杆(204),所述固件螺杆(204)与固件筒(203)的外壁螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的一种精密仪器多维多用途加工结构,其特征在于,所述嵌装电磁铁(205)嵌设于加工台(101)的顶端,所述嵌装电磁铁(205)的顶端和加工台(101)的顶端齐平,且嵌装电磁铁(205)位于联固铁块(202)的正下方,所述隔磁活动罩(201)和活动塞块(107)之间固定连接连接有横杆(206),所述隔磁活动罩(201)采用隔磁材料制成。

6. 根据权利要求1所述的一种精密仪器多维多用途加工结构,其特征在于,所述进气管(108)的侧壁上连通有支管(116),所述支管(116)上设置有第一电磁阀(117),所述进气管(108)上设置有第二电磁阀(118),所述第二电磁阀(118)位于支管(116)的上方,所述支管(116)处于打开状态,所述第二电磁阀(118)处于关闭状态,所述透明挡屑罩(102)的上方设置有智能降温机构,所述智能降温机构包括保温蓄冷箱(301),所述进气管(108)的顶端和保温蓄冷箱(301)的内部相连通,所述保温蓄冷箱(301)的顶端外壁上贯穿嵌设有制冷器(302)。

7. 根据权利要求6所述的一种精密仪器多维多用途加工结构,其特征在于,所述智能降温机构还包括用于检测打磨砂轮(104)温度的温度传感器(303),所述温度传感器(303)固定在透明挡屑罩(102)内,所述保温蓄冷箱(301)的外壁上固定安装有智能控制器(304),所述温度传感器(303)与智能控制器(304)电连接,所述温度传感器(303)与第一电

磁阀(117)、第二电磁阀(118)电连接,所述保温蓄冷箱(301)采用保温材料制成。

8.根据权利要求7所述的一种精密仪器多维多用途加工结构,其特征在于,所述保温蓄冷箱(301)的外壁上贯穿嵌设有弹性检压膜(305),所述保温蓄冷箱(301)的内壁上固定安装有L形的支撑板(306),所述支撑板(306)上固定安装有检压按钮(307),所述保温蓄冷箱(301)的侧壁上贯穿嵌设有补气管(308),所述补气管(308)上设置有第三电磁阀(309),所述检压按钮(307)与智能控制器(304)电连接,所述智能控制器(304)与第三电磁阀(309)电连接,所述第三电磁阀(309)处于关闭状态。

## 一种精密仪器多维多用途加工结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种加工结构,特别是涉及应用于精密仪器领域的一种精密仪器多维多用途加工结构。

### 背景技术

[0002] 精密仪器是指用以产生、测量精密量的设备和装置,包括对精密量的观察、监视、测定、验证、记录、传输、变换、显示、分析处理与控制。精密仪器是仪器仪表的一个重要分支。

[0003] 在精密仪器的生产加工过程中,经常需要对一些零件进行打磨处理,现有技术中的打磨装置,通常只具有打磨功能,功能性差、实用性低。因此,我们提出一种精密仪器多维多用途加工结构。

### 发明内容

[0004] 针对上述现有技术,本发明要解决的技术问题是:现有技术中的打磨装置,通常只具有打磨功能,功能性差、实用性低。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供了一种精密仪器多维多用途加工结构,包括吸屑打磨机构,吸屑打磨机构包括加工台,加工台的顶端固定安装有透明挡屑罩,透明挡屑罩内活动设置有驱动电机,驱动电机的输出端固定连接打磨砂轮,透明挡屑罩的侧壁上连通有抽屑管,加工台的一侧设置有吸尘器,抽屑管与吸尘器相连通,透明挡屑罩的侧壁上贯穿设置有活动塞块,活动塞块与透明挡屑罩的侧壁滑动密封连接,透明挡屑罩的底端设置为开口状,活动塞块的底端与加工台的顶端相抵,透明挡屑罩的顶端连通有进气管,加工台的顶端固定安装有竖板,竖板上转动连接有调节轴,调节轴的外壁上固定连接连接杆,连接杆的顶端固定连接联动弧杆,联动弧杆贯穿透明挡屑罩的顶端外壁并延伸至与驱动电机固定连接,联动弧杆设置为以调节轴为中心的圆弧状,联动弧杆与透明挡屑罩的外壁滑动密封连接。

[0006] 在上述精密仪器多维多用途加工结构中,吸屑打磨机构不仅可对零件进行打磨处理,还可自动清理打磨所产生的碎屑,吸屑打磨机构还可根据零件的厚度进行适应性的调节,大大提高了加工结构的实用性。

[0007] 作为本申请的进一步改进,透明挡屑罩采用透明材料制成,使得工作人员便于观察透明挡屑罩内的打磨情况,联动弧杆的外壁上固定连接握把,便于工作人员拉动联动弧杆,活动塞块的一端固定连接拉杆,便于工作人员拉动拉杆。

[0008] 作为本申请的进一步改进,透明挡屑罩的顶端外壁上贯穿嵌设有与联动弧杆相匹配的增密套管,增密套管套设在联动弧杆上,且增密套管与联动弧杆滑动密封连接,增密套管可提高联动弧杆与透明挡屑罩外壁的连接处的密封性。

[0009] 作为本申请的又一种改进,透明挡屑罩内设置有活动固件机构,活动固件机构包括隔磁活动罩、嵌装电磁铁,隔磁活动罩内固定安装有联固铁块,隔磁活动罩的顶端固定连

接有固件筒,固件筒两侧的外壁上均贯穿设置有固件螺杆,固件螺杆与固件筒的外壁螺纹连接。

[0010] 作为本申请的又一种改进的补充,嵌装电磁铁嵌设于加工台的顶端,嵌装电磁铁的顶端和加工台的顶端齐平,且嵌装电磁铁位于联固铁块的正下方,隔磁活动罩和活动塞块之间固定连接有横杆,隔磁活动罩采用隔磁材料制成,使得零件便于放入至透明挡屑罩内,且便于对零件进行固定。

[0011] 作为本申请的再一种改进,进气管的侧壁上连通有支管,支管上设置有第一电磁阀,进气管上设置有第二电磁阀,第二电磁阀位于支管的上方,支管处于打开状态,第二电磁阀处于关闭状态,透明挡屑罩的上方设置有智能降温机构,智能降温机构包括保温蓄冷箱,进气管的顶端和保温蓄冷箱的内部相连通,保温蓄冷箱的顶端外壁上贯穿嵌设有制冷器。

[0012] 作为本申请的再一种改进的补充,智能降温机构还包括用于检测打磨砂轮温度的温度传感器,温度传感器固定安装在透明挡屑罩内,保温蓄冷箱的外壁上固定安装有智能控制器,温度传感器与智能控制器电连接,温度传感器与第一电磁阀、第二电磁阀电连接,保温蓄冷箱采用保温材料制成,智能降温机构可在打磨砂轮温度较高时,自动对打磨砂轮进行降温处理,不仅可提高加工效率,还可延长打磨砂轮的使用寿命。

[0013] 作为本申请的再一种改进的补充,保温蓄冷箱的外壁上贯穿嵌设有弹性检压膜,保温蓄冷箱的内壁上固定安装有L形的支撑板,支撑板上固定安装有检压按钮,保温蓄冷箱的侧壁上贯穿嵌设有补气管,补气管上设置有第三电磁阀,检压按钮与智能控制器电连接,智能控制器与第三电磁阀电连接,第三电磁阀处于关闭状态,使得可自动向保温蓄冷箱内补充空气。

[0014] 综上所述,本申请通过吸屑打磨机构的设置,使得吸屑打磨机构不仅可对零件进行打磨处理,还可自动清理打磨所产生的碎屑,防止碎屑四处飞溅,使得工作人员无需费力去清理碎屑,还可防止碎屑打伤工作人员,另外,吸屑打磨机构还可根据零件的厚度进行适应性的调节,使得吸屑打磨机构可适用于不同厚度零件的加工,大大提高了加工结构的性能;通过活动固件机构的设置,使得零件便于放入至透明挡屑罩内,且便于对零件进行固定,以防止零件在打磨过程中发生移动;通过智能降温机构的设置,使得智能降温机构可在打磨砂轮温度较高时,自动对打磨砂轮进行降温处理,不仅可提高加工效率,还可延长打磨砂轮的使用寿命。

## 附图说明

[0015] 图1为本申请第一种实施方式中精密仪器多维多用途加工结构的正视结构示意图;

图2为本申请第一种实施方式中透明挡屑罩处的剖视结构示意图;

图3为本申请图2中A处的放大结构示意图;

图4为本申请第一种实施方式中隔磁活动罩处的剖视结构示意图;

图5为本申请第一种实施方式中对零件进行打磨时的一种象形演示图;

图6为本申请第二种实施方式中精密仪器多维多用途加工结构的正视结构示意图;

图7为本申请图6中B处的放大结构示意图；

图8为本申请第二种实施方式中透明挡屑罩处的剖视结构示意图；

图9为本申请第二种实施方式中保温蓄冷箱处的剖视结构示意图。

[0016] 图中标号说明：

101、加工台；102、透明挡屑罩；103、驱动电机；104、打磨砂轮；105、抽屑管；106、吸尘器；107、活动塞块；108、进气管；109、竖板；110、调节轴；111、连接杆；112、联动弧杆；113、增密套管；114、握把；115、拉杆；116、支管；117、第一电磁阀；118、第二电磁阀；201、隔磁活动罩；202、联固铁块；203、固件筒；204、固件螺杆；205、嵌装电磁铁；206、横杆；301、保温蓄冷箱；302、制冷器；303、温度传感器；304、智能控制器；305、弹性检压膜；306、支撑板；307、检压按钮；308、补气管；309、第三电磁阀。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本申请的两种实施方式作详细说明。

[0018] 第一种实施方式：

图1-5示出一种精密仪器多维多用途加工结构，包括吸屑打磨机构，吸屑打磨机构包括加工台101，加工台101的顶端固定安装有透明挡屑罩102，透明挡屑罩102内活动设置有驱动电机103，驱动电机103的输出端固定连接有打磨砂轮104，透明挡屑罩102的侧壁上连通有抽屑管105，加工台101的一侧设置有吸尘器106，抽屑管105与吸尘器106相连通，透明挡屑罩102的侧壁上贯穿设置有活动塞块107，活动塞块107与透明挡屑罩102的侧壁滑动密封连接，透明挡屑罩102的底端设置为开口状，活动塞块107的底端与加工台101的顶端相抵，透明挡屑罩102的顶端连通有进气管108，加工台101的顶端固定安装有竖板109，竖板109上转动连接有调节轴110，调节轴110的外壁上固定连接有连接杆111，连接杆111的顶端固定连接有联动弧杆112，联动弧杆112贯穿透明挡屑罩102的顶端外壁并延伸至与驱动电机103固定连接，联动弧杆112设置为以调节轴110为中心的圆弧状，联动弧杆112的与透明挡屑罩102的外壁滑动密封连接，打磨零件时，拉动活动塞块107，使活动塞块107完全脱离透明挡屑罩102，原先活动塞块107与透明挡屑罩102外壁的连接处会出现一个槽孔，工作人员可通过该槽孔将零件放入至透明挡屑罩102内，然后重新将活动塞块107塞至透明挡屑罩102的外壁上，便可启动驱动电机103，使打磨砂轮104对零件进行打磨，打磨过程中启动吸尘器106，可通过抽屑管105将打磨产生的碎屑吸走，从而可达到一个自动清理碎屑的效果，另外，拉动联动弧杆112，使联动弧杆112带动驱动电机103沿逆时针方向旋转一定的角度，可使打磨砂轮104向左上方抬高，从而使吸屑打磨机构可根据零件的厚度进行适应性的调节，因此，通过吸屑打磨机构的设置，使得吸屑打磨机构不仅可对零件进行打磨处理，还可自动清理打磨所产生的碎屑，防止碎屑四处飞溅，使得工作人员无需费力去清理碎屑，还可防止碎屑打伤工作人员，另外，吸屑打磨机构还可根据零件的厚度进行适应性的调节，使得吸屑打磨机构可适用于不同厚度零件的加工，大大提高了加工结构的的功能性。

[0019] 请参阅图1-2，透明挡屑罩102采用透明材料制成，使得工作人员便于观察透明挡屑罩102内的打磨情况，联动弧杆112的外壁上固定连接有握把114，便于工作人员拉动联动弧杆112，活动塞块107的一端固定连接有拉杆115，便于工作人员拉动拉杆115，透明挡屑罩102的顶端外壁上贯穿嵌设有与联动弧杆112相匹配的增密套管113，增密套管113套设在联

动弧杆112上,且增密套管113与联动弧杆112滑动密封连接,增密套管113可提高联动弧杆112与透明挡屑罩102外壁的连接处的密封性。

[0020] 请参阅图2-5,透明挡屑罩102内设置有活动固件机构,活动固件机构包括隔磁活动罩201、嵌装电磁铁205,隔磁活动罩201内固定安装有联固铁块202,隔磁活动罩201的顶端固定连接有固件筒203,固件筒203两侧的外壁上均贯穿设置有固件螺杆204,固件螺杆204与固件筒203的外壁螺纹连接,嵌装电磁铁205嵌设于加工台101的顶端,嵌装电磁铁205的顶端和加工台101的顶端齐平,且嵌装电磁铁205位于联固铁块202的正下方,隔磁活动罩201和活动塞块107之间固定连接有横杆206,隔磁活动罩201采用隔磁材料制成,拉动活动塞块107时,活动塞块107脱离透明挡屑罩102后,继续拉动活动塞块107,可将隔磁活动罩201从透明挡屑罩102中拉出,然后将待打磨的零件放至固件筒203内,并使其处于两个固件螺杆204之间,转动固件螺杆204,直至固件螺杆204紧紧的抵住零件,将隔磁活动罩201等推入透明挡屑罩102内后,启动嵌装电磁铁205,固件螺杆204、联固铁块202之间的磁吸力可对隔磁活动罩201起到一个有效的固定效果,从而可将零件固定住,另外,隔磁活动罩201可起到一个隔磁作用,防止嵌装电磁铁205对驱动电机103等造成影响,因此,通过活动固件机构的设置,使得零件便于放入至透明挡屑罩102内,且便于对零件进行固定,以防止零件在打磨过程中发生移动。

[0021] 第二种实施方式:

图6-9示出一种精密仪器多维多用途加工结构,与第一种实施方式不同的是,进气管108的侧壁上连通有支管116,支管116上设置有第一电磁阀117,进气管108上设置有第二电磁阀118,第二电磁阀118位于支管116的上方,支管116处于打开状态,第二电磁阀118处于关闭状态,透明挡屑罩102的上方设置有智能降温机构,智能降温机构包括保温蓄冷箱301,进气管108的顶端和保温蓄冷箱301的内部相通,保温蓄冷箱301的顶端外壁上贯穿嵌设有制冷器302,智能降温机构还包括用于检测打磨砂轮104温度的温度传感器303,温度传感器303固定安装在透明挡屑罩102内,保温蓄冷箱301的外壁上固定安装有智能控制器304,温度传感器303与智能控制器304电连接,温度传感器303与第一电磁阀117、第二电磁阀118电连接,保温蓄冷箱301采用保温材料制成,打磨时,摩擦产生的热量会使打磨砂轮104的温度逐渐升高,随着打磨的进行,当连续打磨了一定数量的零件后,打磨砂轮104的温度会升高至较高的程度,此时,通常需要停止打磨,待打磨砂轮104的温度降低后,方能继续进行零件的打磨,如此,会降低加工效率,若继续进行打磨,不仅会增加打磨砂轮104的磨损,还会影响打磨质量,在本申请中,开始打磨时,工作人员启动制冷器302,可降低保温蓄冷箱301内空气的温度,致使保温蓄冷箱301内的空气转变为温度相对较低的冷空气,温度传感器303可检测打磨砂轮104的温度,当打磨砂轮104的温度升高至一定程度后,智能控制器304会关闭第一电磁阀117并打开第二电磁阀118,在吸尘器106吸力的作用下,保温蓄冷箱301内的冷空气会被吸入至透明挡屑罩102内,从而可对打磨砂轮104进行降温处理,使打磨砂轮104的温度降低,因此,通过智能降温机构的设置,使得智能降温机构可在打磨砂轮104温度较高时,自动对打磨砂轮104进行降温处理,不仅可提高加工效率,还可延长打磨砂轮104的使用寿命。

[0022] 请参阅图7和图9,保温蓄冷箱301的外壁上贯穿嵌设有弹性检压膜305,保温蓄冷箱301的内壁上固定安装有L形的支撑板306,支撑板306上固定安装有检压按钮307,保温蓄

冷箱301的侧壁上贯穿嵌设有补气管308,补气管308上设置有第三电磁阀309,检压按钮307与智能控制器304电连接,智能控制器304与第三电磁阀309电连接,第三电磁阀309处于关闭状态,冷空气的抽出,会使保温蓄冷箱301内的气压降低,在气压的作用下,弹性检压膜305会向保温蓄冷箱301内凸起变形,当冷空气剩余不多时,弹性检压膜305会挤压触发检压按钮307,此时,智能控制器304会关闭第二电磁阀118、打开第一电磁阀117以及第三电磁阀309,从而可通过补气管308向保温蓄冷箱301内补充空气,且一定时间后,智能控制器304会自动关闭第三电磁阀309,因此,通过弹性检压膜305、检压按钮307、补气管308等的联合设置,使得可自动向保温蓄冷箱301内补充空气。

[0023] 结合当前实际需求,本申请采用的上述实施方式,保护范围并不局限于此,在本领域技术人员所具备的知识范围内,不脱离本申请构思作出的各种变化,仍落在本发明的保护范围。

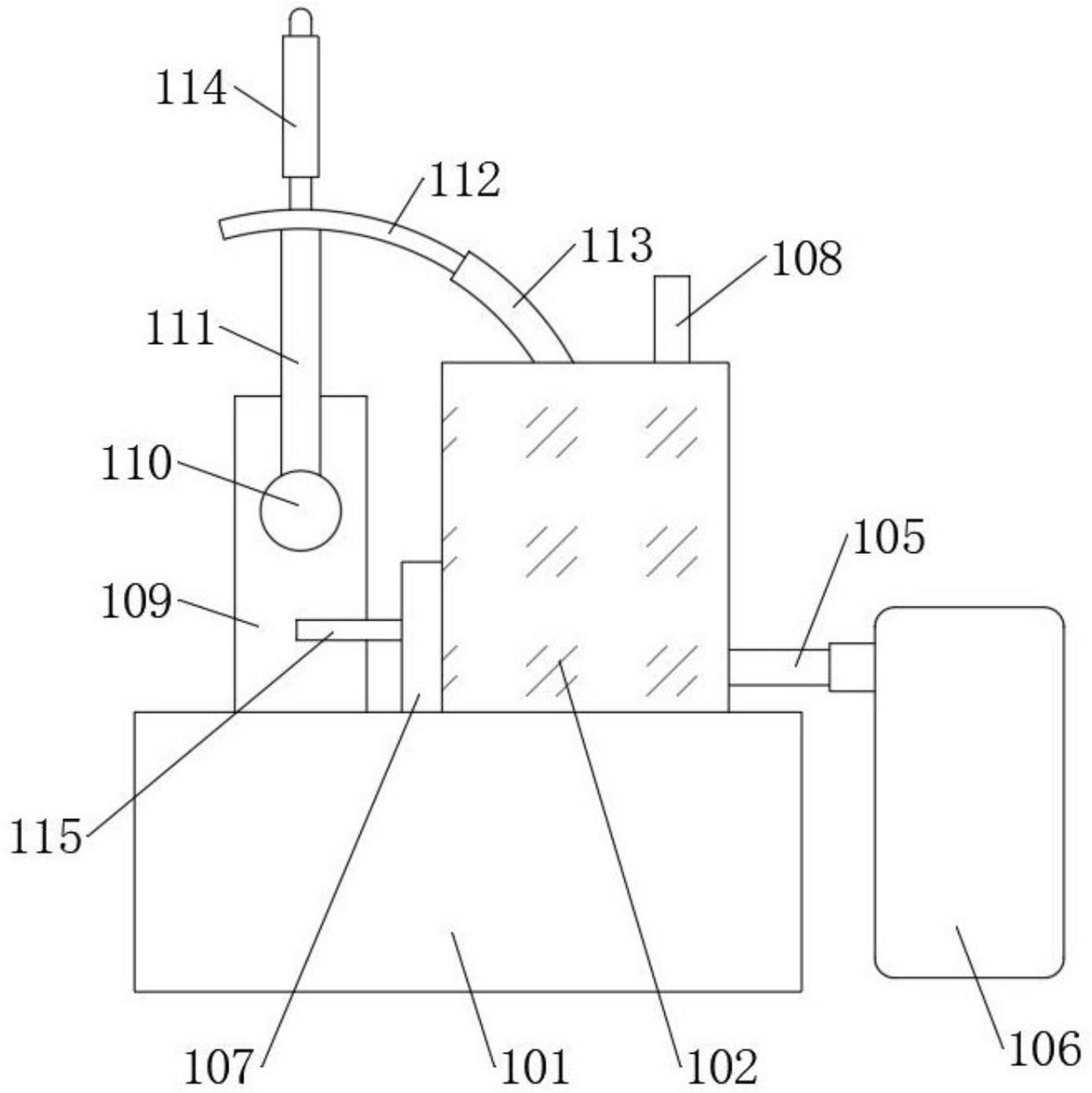


图 1

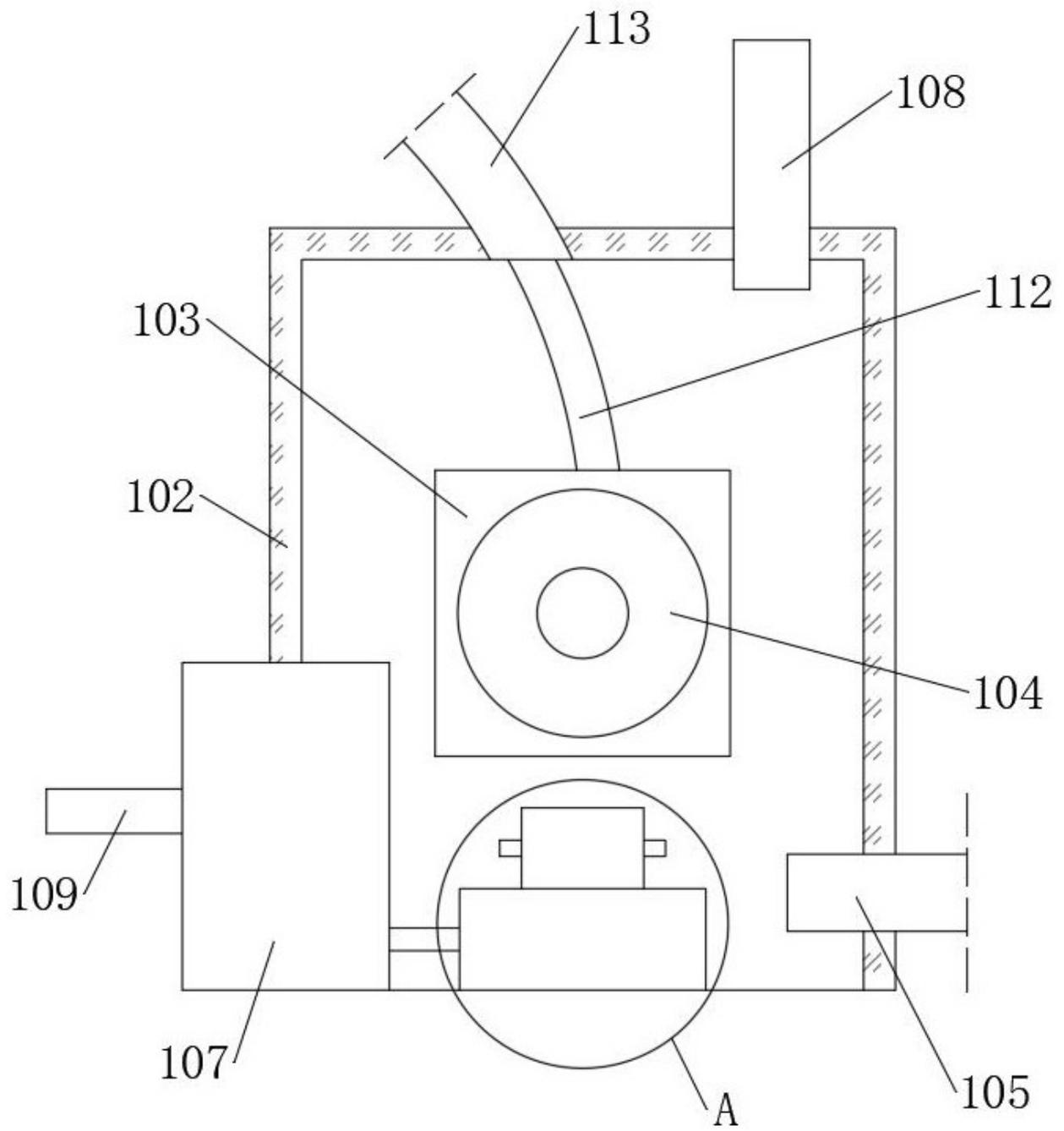


图 2

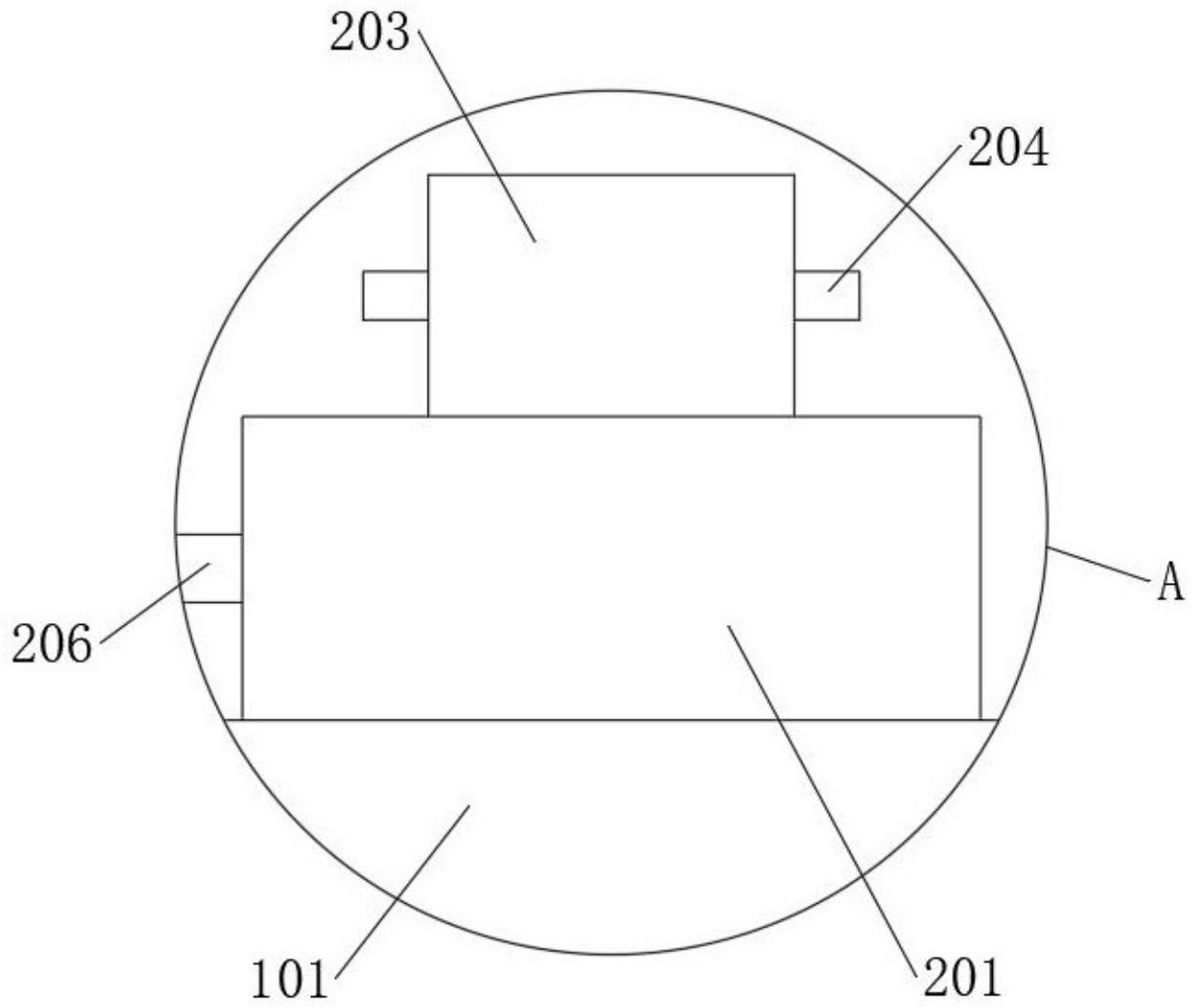


图 3

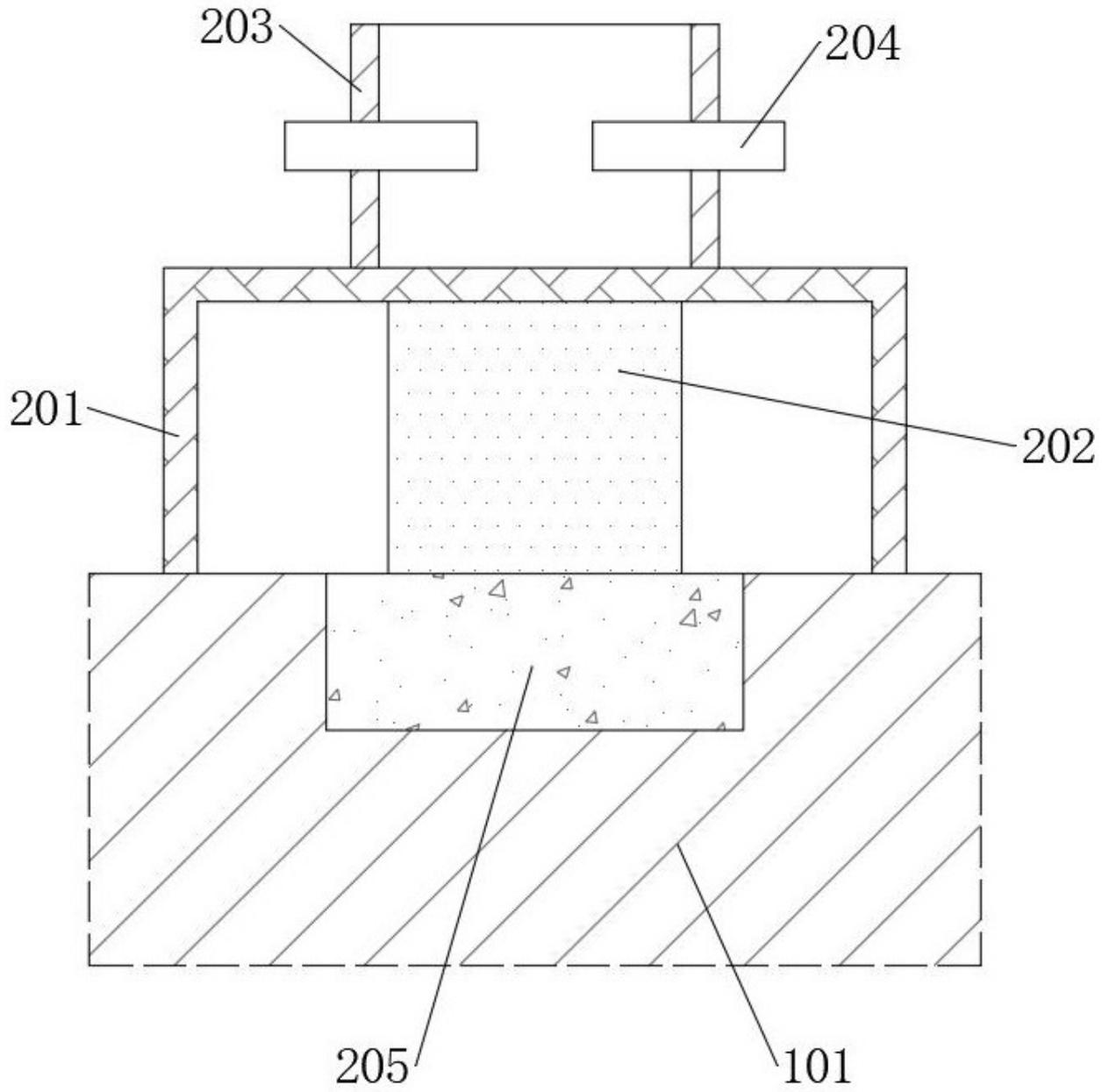


图 4

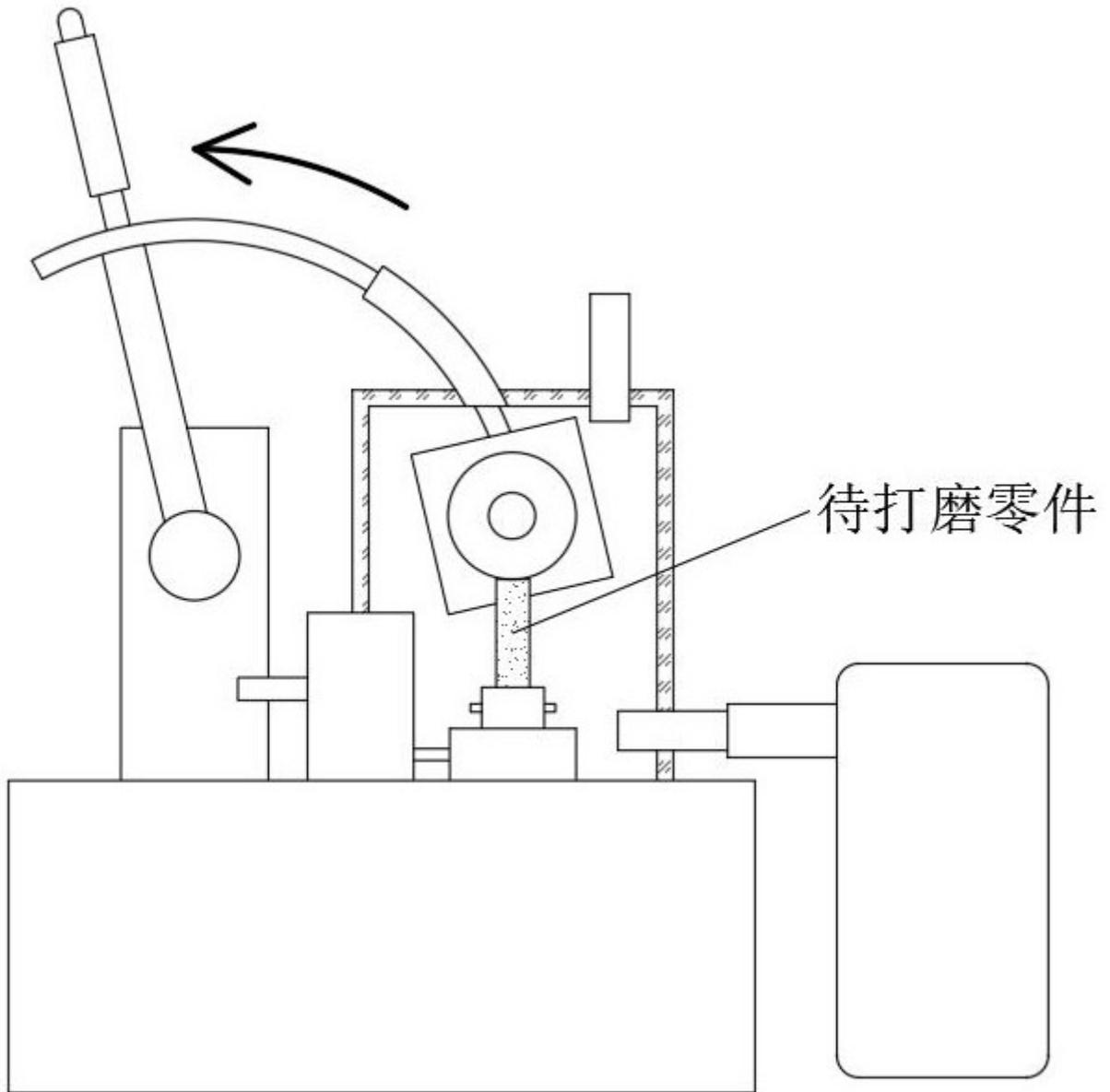


图 5

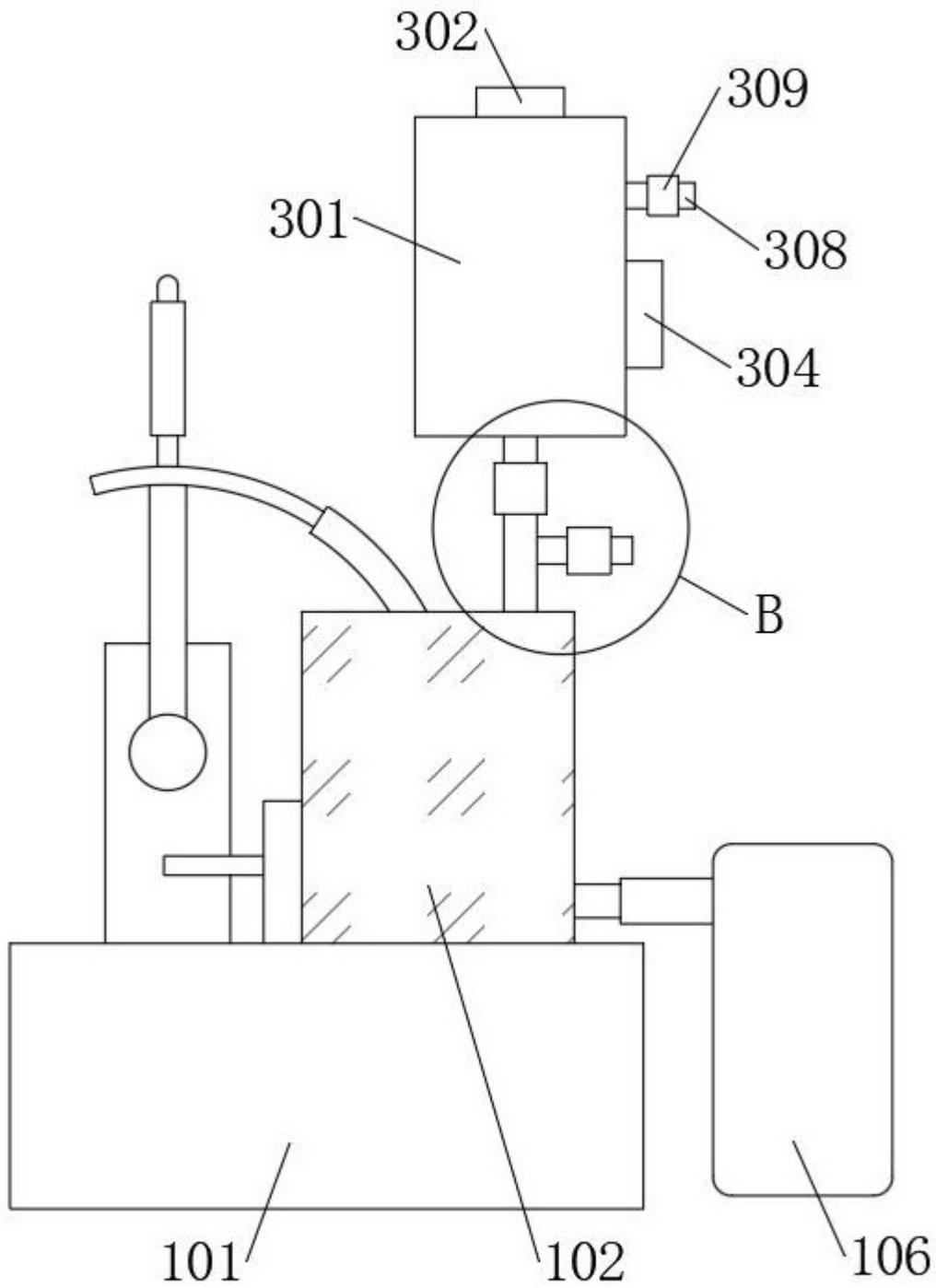


图 6

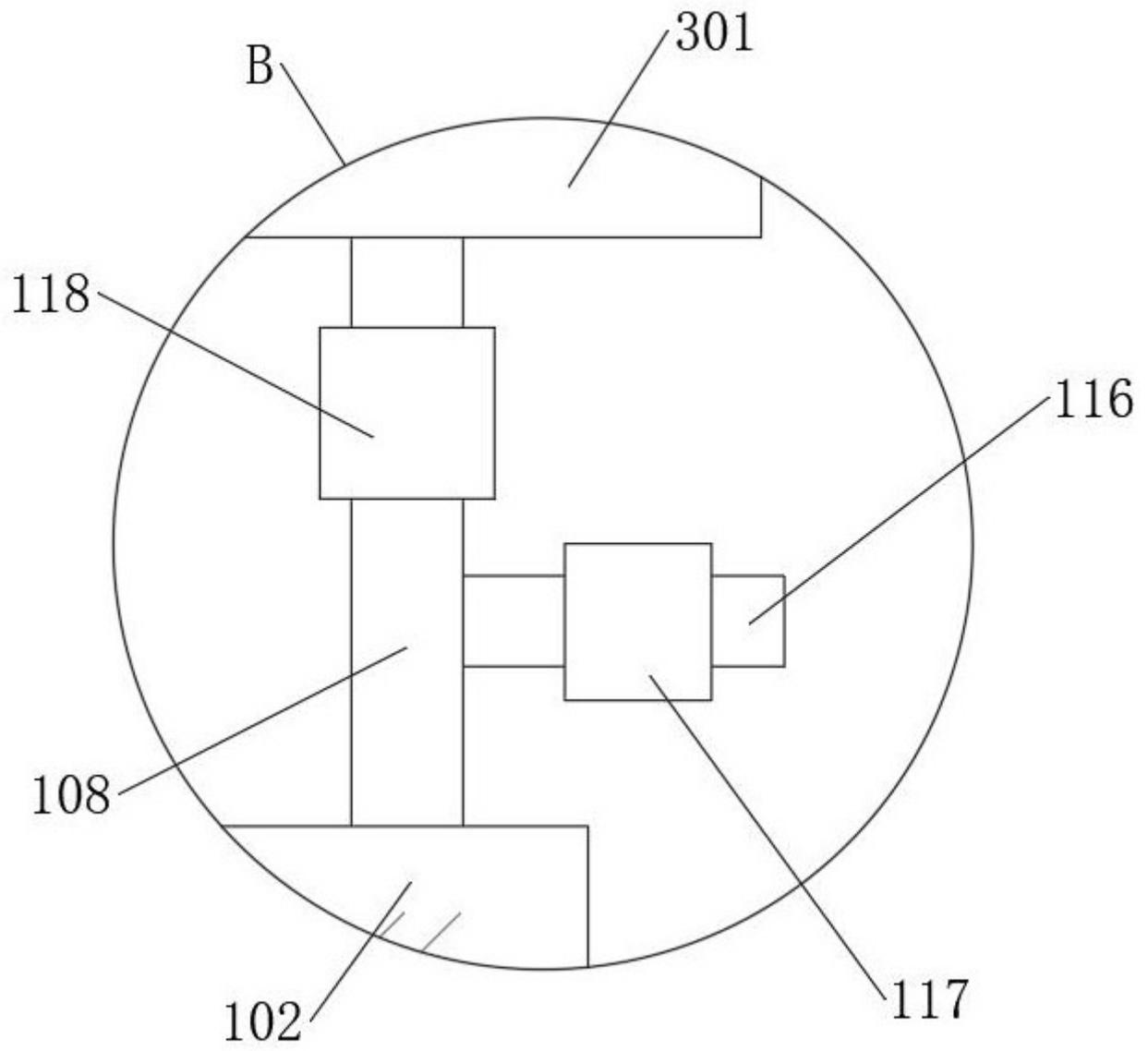


图 7

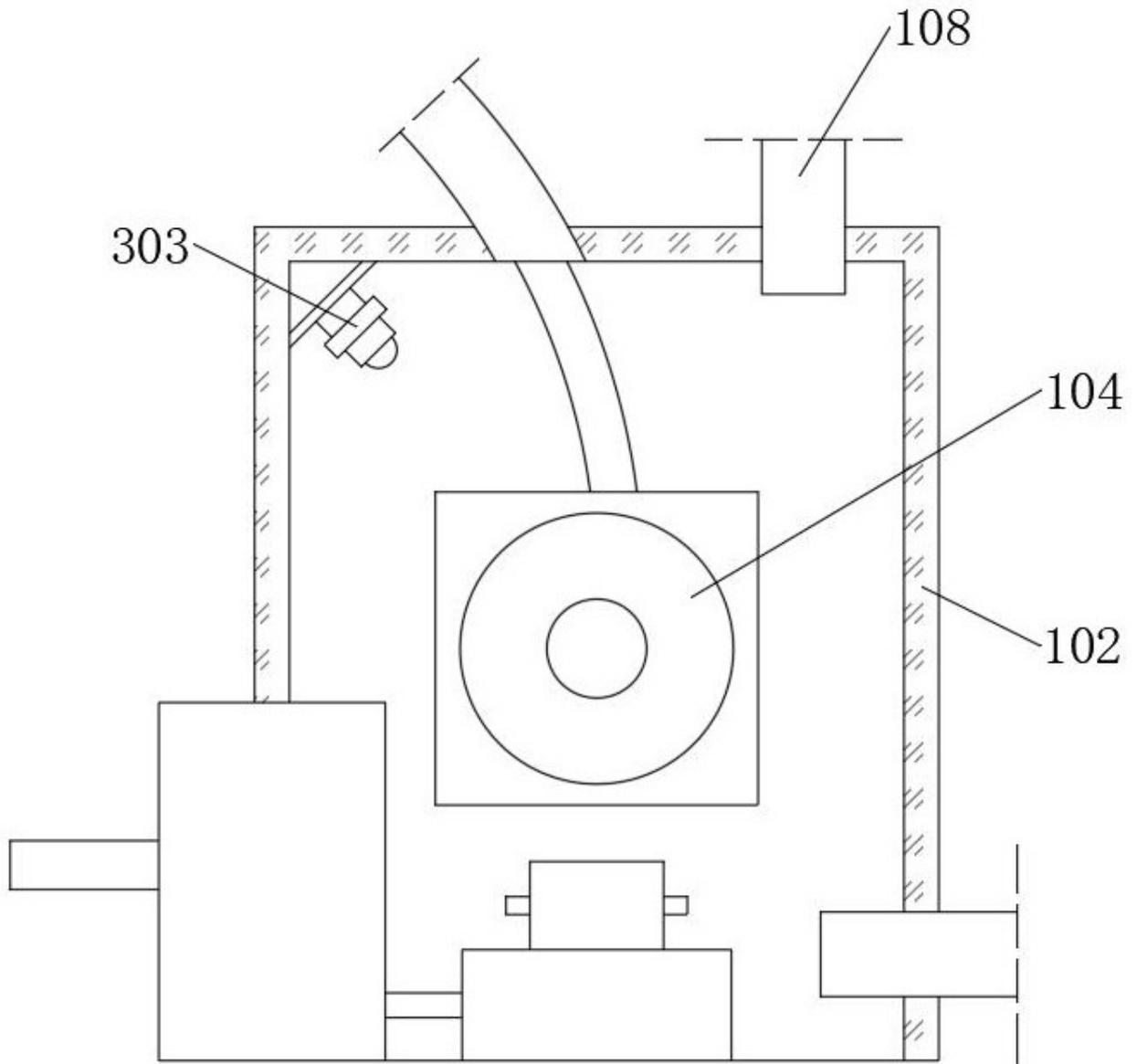


图 8

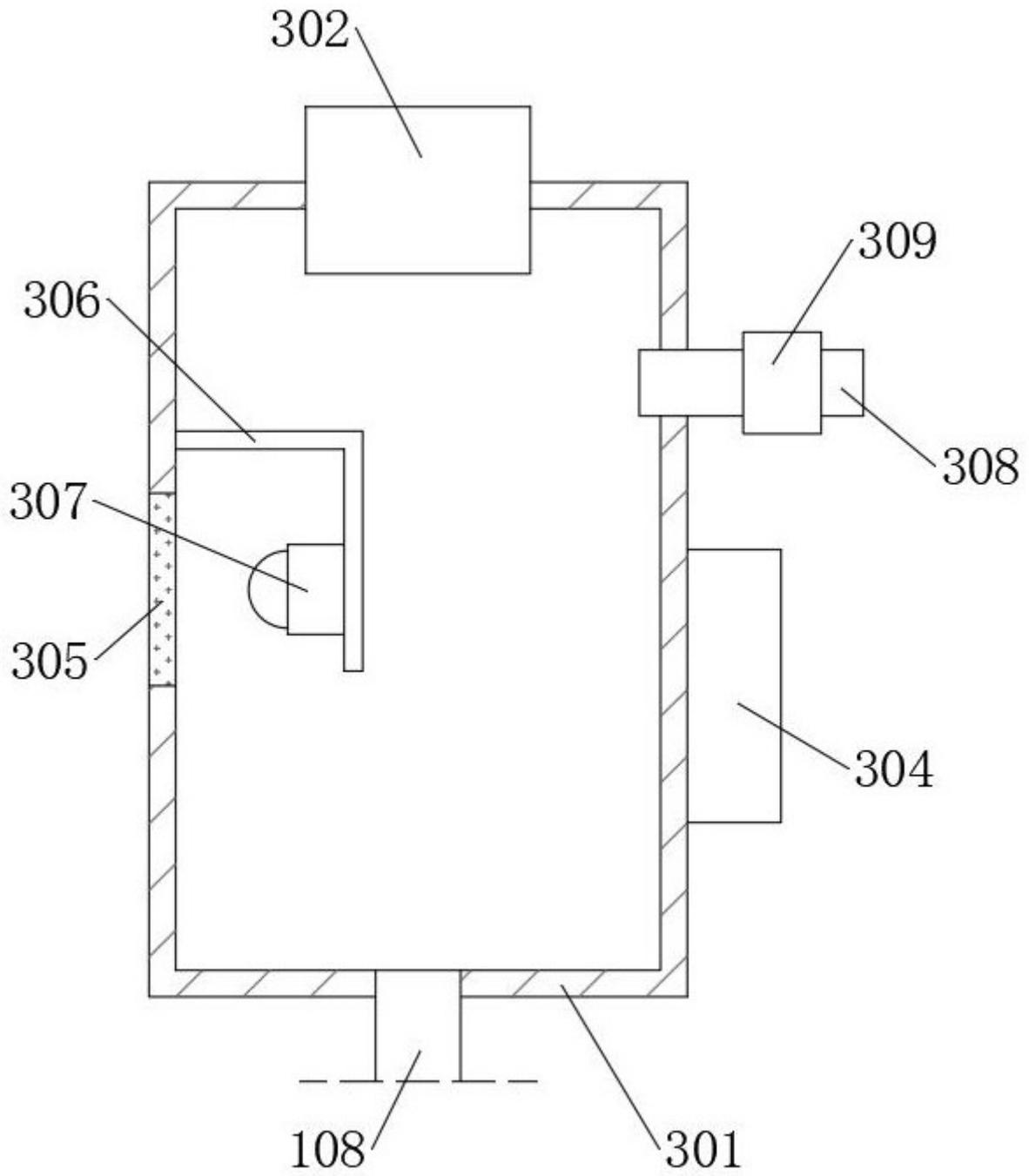


图 9