(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220636547 U
(45)授权公告日 2024.03.22

(21)申请号 202322268365.X

(22)申请日 2023.08.23

(73)专利权人 重庆群强科技有限责任公司
地址 400700 重庆市北碚区双元大道902号

(72)发明人 刘孝辉

(74)专利代理机构 重庆莫斯专利代理事务所(普通合伙) 50279
专利代理师 陈旭

(51)Int.Cl.
B23H 11/00(2006.01)
B23H 7/02(2006.01)

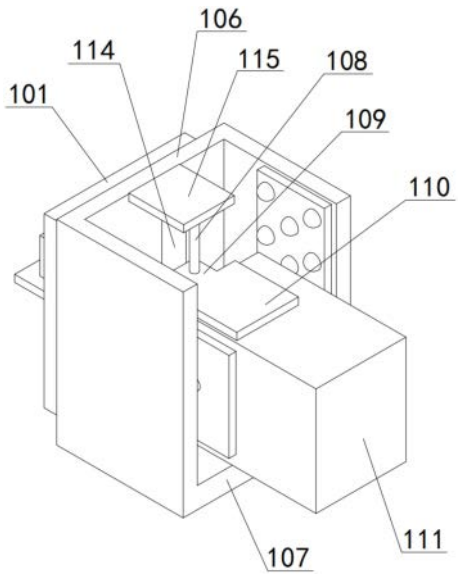
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种线切割夹具

(57)摘要

本实用新型涉及线切割机床技术领域,具体涉及一种线切割夹具,包括固定板、支撑板和翻转组件,支撑板固定安装在固定板上,翻转组件包括转动电机、转动轴、指针、竖板、竖直夹持构件和侧面夹持构件,转动电机固定安装在支撑板上,转动轴的一端与转动电机的输出轴固定连接,转动轴的另一端安装有竖板,指针安装在转动轴上,竖直夹持构件安装在竖板上,侧面夹持构件安装在竖板上,工件在竖直夹持构件的作用下固定在竖板上,启动转动电机,驱动转动轴,使竖板转动,带动工件转动,并通过指针观察竖板转动角度,从而在对工件进行线切割时,可以对工件的不同面进行切割,避免将工件取下造成工作效率低和增加工件报废率。



CN 220636547 U

1.一种线切割夹具,包括固定板和支撑板,所述支撑板固定安装在所述固定板上,其特征在于,

还包括翻转组件;

所述翻转组件包括转动电机、转动轴、指针、竖板、竖直夹持构件和侧面夹持构件,所述转动电机固定安装在所述支撑板上,所述转动轴的一端与所述转动电机的输出轴固定连接,所述转动轴的另一端贯穿所述固定板,并安装有所述竖板,所述指针安装在所述转动轴上,并位于所述转动轴靠近所述固定板的一端,所述竖直夹持构件安装在所述竖板上,所述侧面夹持构件安装在所述竖板上。

2.如权利要求1所述的线切割夹具,其特征在于,

所述竖直夹持构件包括底板、螺杆、螺纹块、夹持板和驱动部件,所述底板固定安装在所述竖板上;所述螺杆安装在所述驱动部件上;所述螺纹块安装在所述螺杆上,所述螺纹块与所述螺杆螺纹连接;所述夹持板固定安装在所述螺纹块上。

3.如权利要求2所述的线切割夹具,其特征在于,

所述驱动部件包括驱动电机、驱动轴和限位元件,所述驱动电机安装在所述底板上;所述驱动轴的一端与所述驱动电机的输出轴固定连接,所述驱动轴的另一端贯穿所述底板,并与所述螺杆固定连接;所述限位元件安装在所述底板上。

4.如权利要求3所述的线切割夹具,其特征在于,

所述限位元件包括导向杆和限位板,所述导向杆固定安装在所述底板上,并位于所述底板远离所述驱动电机的一侧;所述限位板固定安装在所述导向杆上。

5.如权利要求2所述的线切割夹具,其特征在于,

所述侧面夹持构件包括第一侧板、第二侧板、移动板和推动部件,所述第一侧板固定安装在所述竖板上,并位于所述竖板靠近所述底板的一侧;所述第二侧板安装在所述竖板上,并位于所述竖板靠近所述底板的一侧;所述移动板通过所述推动部件安装在所述第二侧板上。

6.如权利要求5所述的线切割夹具,其特征在于,

所述推动部件包括电缸和推杆,所述电缸固定安装在所述第二侧板上,并位于所述第二侧板靠近所述第一侧板的一侧;所述推杆的一端与所述电缸的输出轴固定连接,所述推杆的另一端安装有所述移动板。

一种线切割夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线切割机床技术领域,尤其涉及一种线切割夹具。

背景技术

[0002] 线切割是利用连续移动的细金属丝作为电极,对工件进行脉冲火花放电蚀除金属、切割成型。在进行线切割加工的过程中需要使用夹具对工件进行夹持固定,防止工件在被切割过程中移动,造成工件报废。

[0003] 现有专利CN107695472A的线切割夹具,包括工作台,所述工作台的背表面固定连接有两个支撑板,所述支撑板的顶部固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有旋转轴,所述旋转轴远离电机的一端贯穿至工作台的内部,所述旋转轴远离电机的一端固定连接有齿盘,所述工作台顶部的两侧均固定连接有固定杆。本发明通过工作台、旋转轴、第一通孔、支撑杆、挡板、气缸、压板、第二通孔、齿板、齿盘和电机的配合使用,解决了现有的线切割夹具,不能根据不同大小的零部件进行调节的问题,该简易线切割夹具,具备能根据不同大小的零部件进行调节的优点,提高了线切割夹具的实用性,方便了使用者的使用,结构简单,值得推广。

[0004] 但在使用现有专利的线切割夹具时,由于该夹具不能进行翻转,只能对工件进行一个面的线切割,如果对工件其他面进行切割就需要将工件取下,调整到目标面后安装在夹具上,从而造成工作效率较低,并增加了工件报废率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在提供一种线切割夹具,解决了上述在使用线切割夹具对工件夹持的过程中,由于该夹具不能进行翻转,只能对工件进行一个面的线切割,如果对工件其他面进行切割就需要将工件取下,调整到目标面后安装在夹具上,从而造成工作效率较低,并增加了工件报废率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种线切割夹具,包括固定板、支撑板和翻转组件,所述支撑板固定安装在所述固定板上,所述翻转组件包括转动电机、转动轴、指针、竖板、竖直夹持构件和侧面夹持构件,所述转动电机固定安装在所述支撑板上,所述转动轴的一端与所述转动电机的输出轴固定连接,所述转动轴的另一端贯穿所述固定板,并安装有所述竖板,所述指针安装在所述转动轴上,并位于所述转动轴靠近所述固定板的一端,所述竖直夹持构件安装在所述竖板上,所述侧面夹持构件安装在所述竖板上。

[0007] 其中,所述竖直夹持构件包括底板、螺杆、螺纹块、夹持板和驱动部件,所述底板固定安装在所述竖板上;所述螺杆安装在所述驱动部件上;所述螺纹块安装在所述螺杆上,所述螺纹块与所述螺杆螺纹连接;所述夹持板固定安装在所述螺纹块上。

[0008] 其中,所述驱动部件包括驱动电机、驱动轴和限位元件,所述驱动电机安装在所述底板上;所述驱动轴的一端与所述驱动电机的输出轴固定连接,所述驱动轴的另一端贯穿所述底板,并与所述螺杆固定连接;所述限位元件安装在所述底板上。

[0009] 其中,所述限位元件包括导向杆和限位板,所述导向杆固定安装在所述底板上,并位于所述底板远离所述驱动电机的一侧;所述限位板固定安装在所述导向杆上。

[0010] 其中,所述侧面夹持构件包括第一侧板、第二侧板、移动板和推动部件,所述第一侧板固定安装在所述竖板上,并位于所述竖板靠近所述底板的一侧;所述第二侧板安装在所述竖板上,并位于所述竖板靠近所述底板的一侧;所述移动板通过所述推动部件安装在所述第二侧板上。

[0011] 其中,所述推动部件包括电缸和推杆,所述电缸固定安装在所述第二侧板上,并位于所述第二侧板靠近所述第一侧板的一侧;所述推杆的一端与所述电缸的输出轴固定连接,所述推杆的另一端安装有所述移动板。

[0012] 本实用新型的一种线切割夹具,所述转动电机安装在所述支撑板上,所述转动轴安装在所述转动电机的输出轴上,所述指针安装在所述转动轴上,所述竖板安装在所述转动轴上,把工件放置在所述底板上,通过外设控制器启动所述驱动电机,驱动所述驱动轴,使所述螺杆转动,所述螺纹块在所述导向杆的作用下在所述螺杆上做直线运动,带动所述夹持板上下移动,对所述工件进行夹持,再启动所述转动电机,驱动所述转动轴,使所述竖板转动,带动所述工件转动,转动的角度通过所述指针观察,从而在对所述工件进行线切割时,可以对所述工件的不同面进行切割,避免将所述工件取下造成工作效率低和增加工件报废率。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0014] 图1是本实用新型第一实施例的线切割夹具整体结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型第一实施例的驱动电机的安装结构示意图。

[0016] 图3是本实用新型第一实施例的转动电机的安装结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型第一实施例的转动轴的安装结构示意图。

[0018] 图5是本实用新型第二实施例的线切割夹具整体结构示意图。

[0019] 图6是本实用新型第二实施例的移动板的安装结构示意图。

[0020] 图中:101-固定板、102-支撑板、103-转动电机、104-转动轴、105-指针、106-竖板、107-底板、108-螺杆、109-螺纹块、110-夹持板、111-工件、112-驱动电机、113-驱动轴、114-导向杆、115-限位板、201-第一侧板、202-第二侧板、203-移动板、204-电缸、205-推杆。

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 本申请第一实施例为:

[0023] 请参阅图1至图4,其中图1是本实用新型第一实施例的线切割夹具整体结构示意图;图2是本实用新型第一实施例的驱动电机的安装结构示意图;图3是本实用新型第一实施例的转动电机的安装结构示意图;图4是本实用新型第一实施例的转动轴的安装结构示

意图。

[0024] 本实用新型提供一种线切割夹具:包括固定板101、支撑板102和翻转组件,所述翻转组件包括转动电机103、转动轴104、指针105、竖板106、竖直夹持构件和侧面夹持构件,所述竖直夹持构件包括底板107、螺杆108、螺纹块109、夹持板110和驱动部件,所述驱动部件包括驱动电机112、驱动轴113和限位元件,所述限位元件包括导向杆114和限位板115。通过前述方案解决了上述在使用线切割夹具对工件夹持的过程中,由于该夹具不能进行翻转,只能对工件进行一个面的线切割,如果对工件其他面进行切割就需要将工件取下,调整到目标面后安装在夹具上,从而造成工作效率较低,并增加了工件报废率的问题,可以理解的是,前述方案可以用在工件线切割的场景,还可以用于根据不同大小零件调节问题的解决上。

[0025] 在本实施方式中,所述支撑板102固定安装在所述固定板101上,所述翻转组件对所述工件111进行翻转,从而在对所述工件111进行线切割时,可以对所述工件111的不同面进行切割,避免将所述工件111取下造成工作效率低和增加所述工件111报废率。

[0026] 其中,所述转动电机103固定安装在所述支撑板102上,所述转动轴104的一端与所述转动电机103的输出轴固定连接,所述转动轴104的另一端贯穿所述固定板101,并安装有所述竖板106,所述指针105安装在所述转动轴104上,并位于所述转动轴104靠近所述固定板101的一端,所述竖直夹持构件安装在所述竖板106上,所述侧面夹持构件安装在所述竖板106上。所述转动电机103驱动所述转动轴104转动;所述转动轴104的材质为不锈钢,所述转动轴104带动所述竖板106转动;所述竖板106支撑所述竖直夹持构件和所述侧面夹持构件;所述指针105观察所述竖板106转动的角度;所述工件111在所述竖直夹持构件的作用下固定在所述竖板106上,启动所述转动电机103,驱动所述转动轴104,使所述竖板106转动,带动所述工件111转动,并通过所述指针105观察所述竖板106转动角度,从而在对所述工件111进行线切割时,可以对所述工件111的不同面进行切割,避免将所述工件111取下造成工作效率低和增加工件111报废率。

[0027] 其次,所述底板107固定安装在所述竖板106上;所述螺杆108安装在所述驱动部件上;所述螺纹块109安装在所述螺杆108上,所述螺纹块109与所述螺杆108螺纹连接;所述夹持板110固定安装在所述螺纹块109上。所述底板107的材质为不锈钢,所述底板107支撑所述工件111;所述螺杆108支撑所述螺纹块109移动;所述螺纹块109带动所述夹持板110移动;所述夹持板110夹持所述工件111,使所述工件111固定在所述竖板106上;所述驱动部件驱动所述螺杆108转动;通过所述驱动部件,使所述螺杆108转动,使所述螺纹块109在所述螺杆108上移动,带动所述夹持板110移动,从而可根据所述工件111的高度进行调节,对所述工件111夹持,使所述工件111固定在所述竖板106上。

[0028] 从次,所述驱动电机112安装在所述底板107上;所述驱动轴113的一端与所述驱动电机112的输出轴固定连接,所述驱动轴113的另一端贯穿所述底板107,并与所述螺杆108固定连接;所述限位元件安装在所述底板107上。所述驱动电机112驱动所述驱动轴113;所述驱动轴113的材质为不锈钢,所述驱动轴113连接所述驱动电机112和所述螺杆108;通过外设控制器启动所述驱动电机112,驱动所述驱动轴113,从而使所述螺杆108转动。

[0029] 然后,所述导向杆114固定安装在所述底板107上,并位于所述底板107远离所述驱动电机112的一侧;所述限位板115固定安装在所述导向杆114上。所述导向杆114的材质为

不锈钢,所述导向杆114对所述螺纹块109的移动进行导向,使所述螺纹块109在所述螺杆108上做直线运动;所述限位板115防止所述螺纹块109在所述螺杆108上移动时,脱离出所述螺杆108;所述螺纹块109在所述导向杆114的作用下,在所述螺杆108上做直线运动,所述限位板115对所述螺纹块109的移动距离进行限位。

[0030] 本实施例的一种线切割夹具在进行使用时,首先启动所述驱动电机112,驱动所述驱动轴113,使所述螺杆108转动,所述螺纹块109在所述导向杆114的作用下在所述螺杆108上做直线运动,并带动所述夹持板110移动,对所述工件111进行夹持,使所述工件111稳固夹持在所述竖板106上,再启动所述转动电机103,驱动所述转动轴104,使所述竖板106转动,带动所述工件111转动,转动的角度通过所述指针105观察,从而在对所述工件111进行线切割时,可以对所述工件111的不同面进行切割,避免将所述工件111取下造成工作效率低和增加所述工件111报废率。

[0031] 本申请第二实施例为:

[0032] 请参阅图5和图6,其中图5是本实用新型第二实施例的线切割夹具整体结构示意图;图6是本实用新型第二实施例的移动板的安装结构示意图。

[0033] 本实用新型提供的所述侧面夹持构件包括第一侧板201、第二侧板202、移动板203和推动部件,所述推动部件包括电缸204和推杆205。

[0034] 其中,所述第一侧板201固定安装在所述竖板106上,并位于所述竖板106靠近所述底板107的一侧;所述第二侧板202安装在所述竖板106上,并位于所述竖板106靠近所述底板107的一侧;所述移动板203通过所述推动部件安装在所述第二侧板202上。所述第一侧板201支撑所述工件111,所述第一侧板201上安装有防滑垫,增加与所述工件111的摩擦力;所述第二侧板202支撑所述推动部件;所述移动板203通过所述推动部件进行移动,对所述工件111进行侧面夹持;通过所述推动部件,使所述移动板203移动,使所述工件111位于所述移动板203和所述第一侧板201之间,从而使所述工件111稳固夹持在所述竖板106上。

[0035] 然后,所述电缸204固定安装在所述第二侧板202上,并位于所述第二侧板202靠近所述第一侧板201的一侧;所述推杆205的一端与所述电缸204的输出轴固定连接,所述推杆205的另一端安装有所述移动板203。所述电缸204驱动所述推杆205推动;所述推杆205的材质为不锈钢,所述推杆205连接所述移动板203和所述电缸204,使所述移动板203移动;启动所述电缸204,推动所述推杆205,从而使所述移动板203移动,对所述工件111进行侧面夹持。

[0036] 本实施例的一种线切割夹具在进行使用时,启动所述电缸204,推动所述推杆205,使所述移动板203移动,使所述工件111位于所述移动板203和所述第一侧板201之间,从而对所述工件111进行侧面夹持,进一步使所述工件111稳固夹持在所述竖板106上。

[0037] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

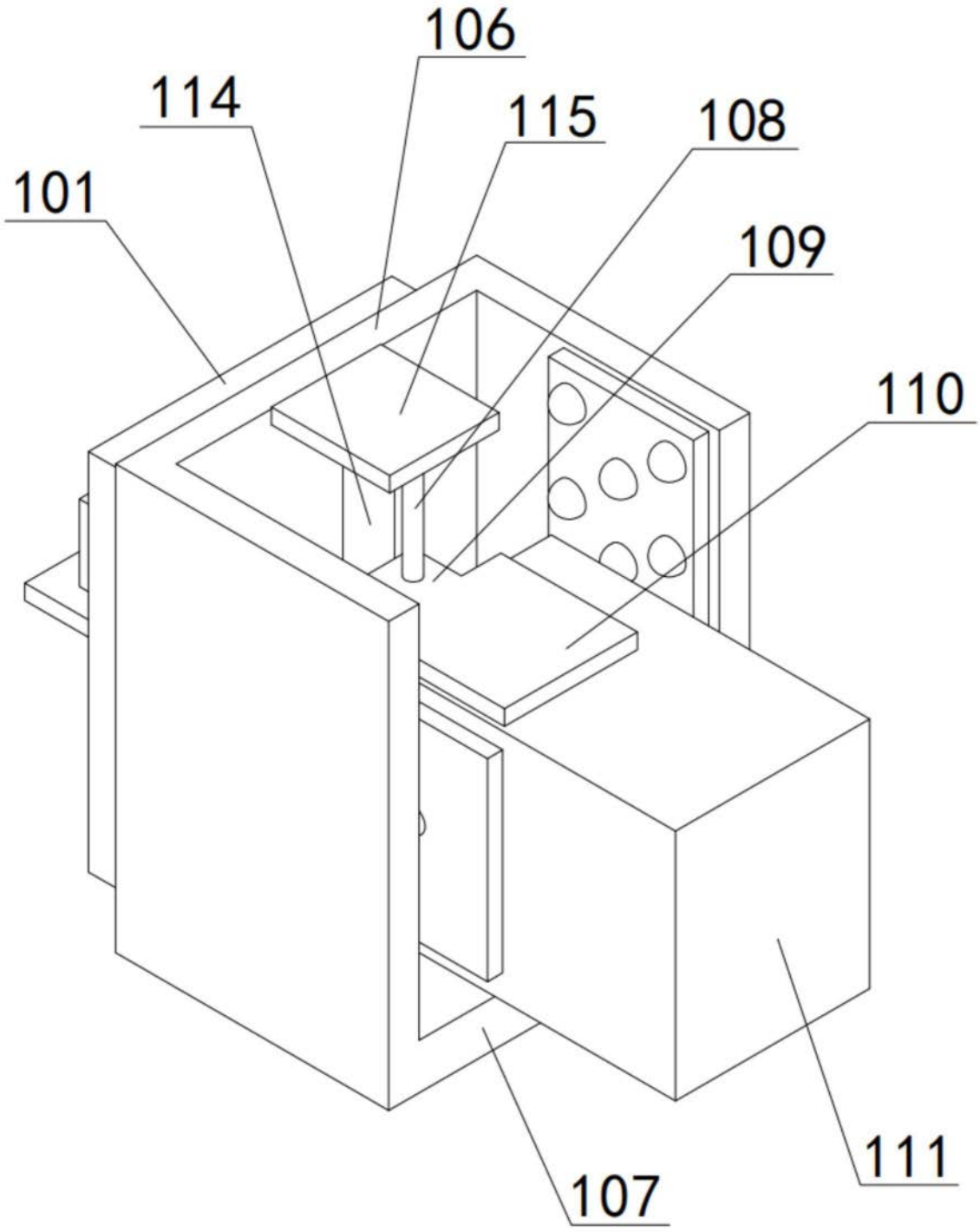


图1

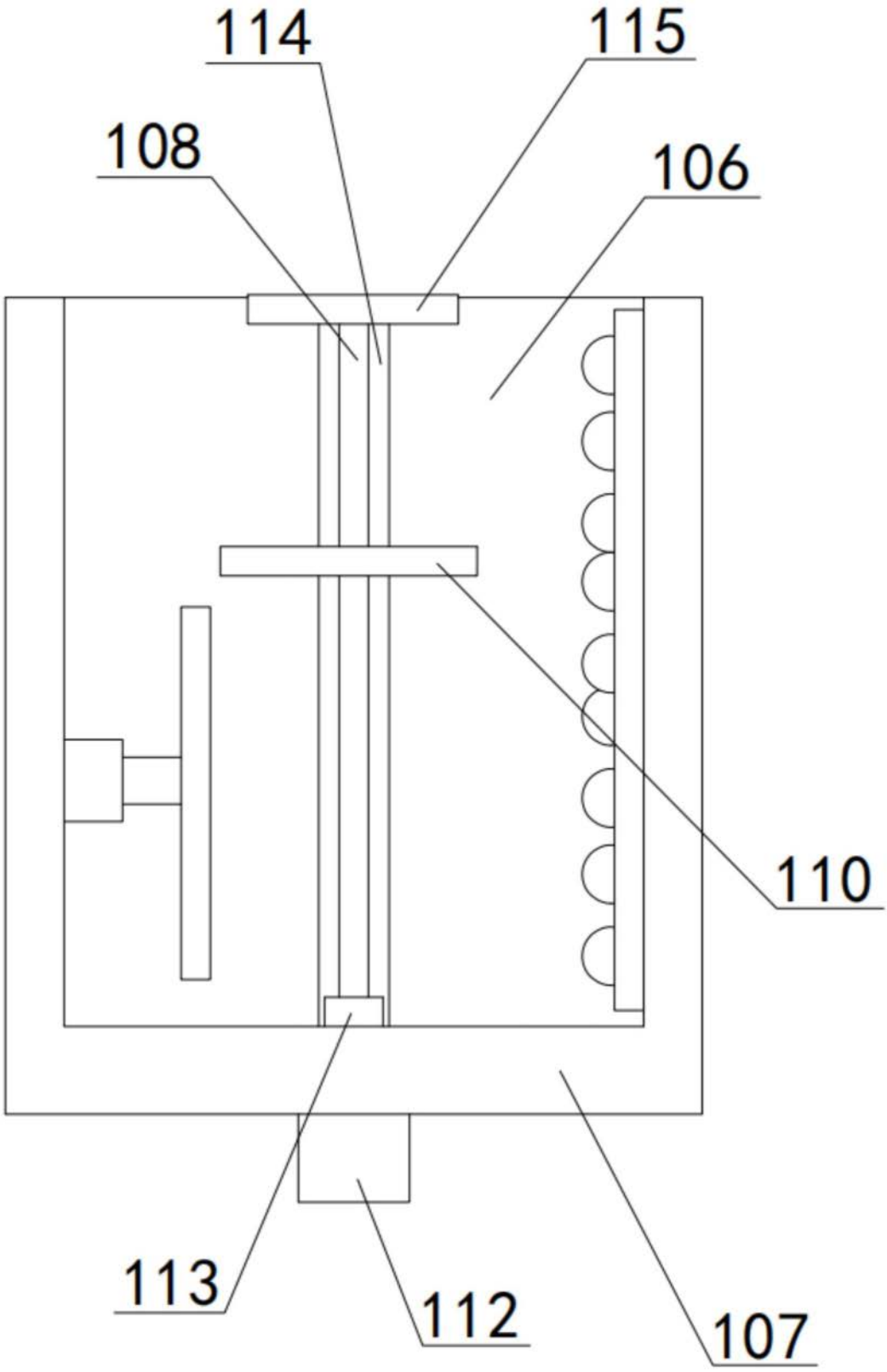


图2

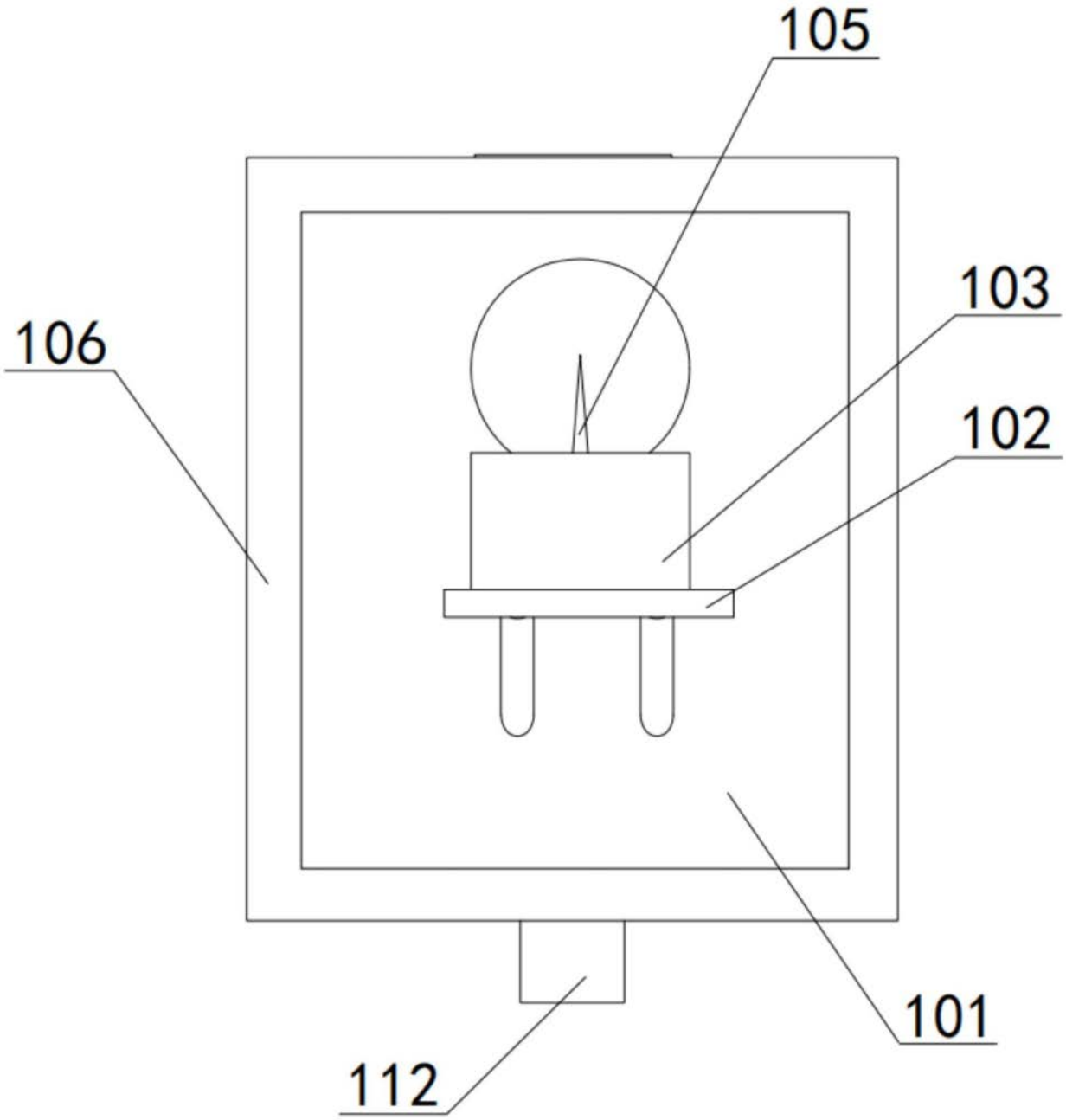


图3

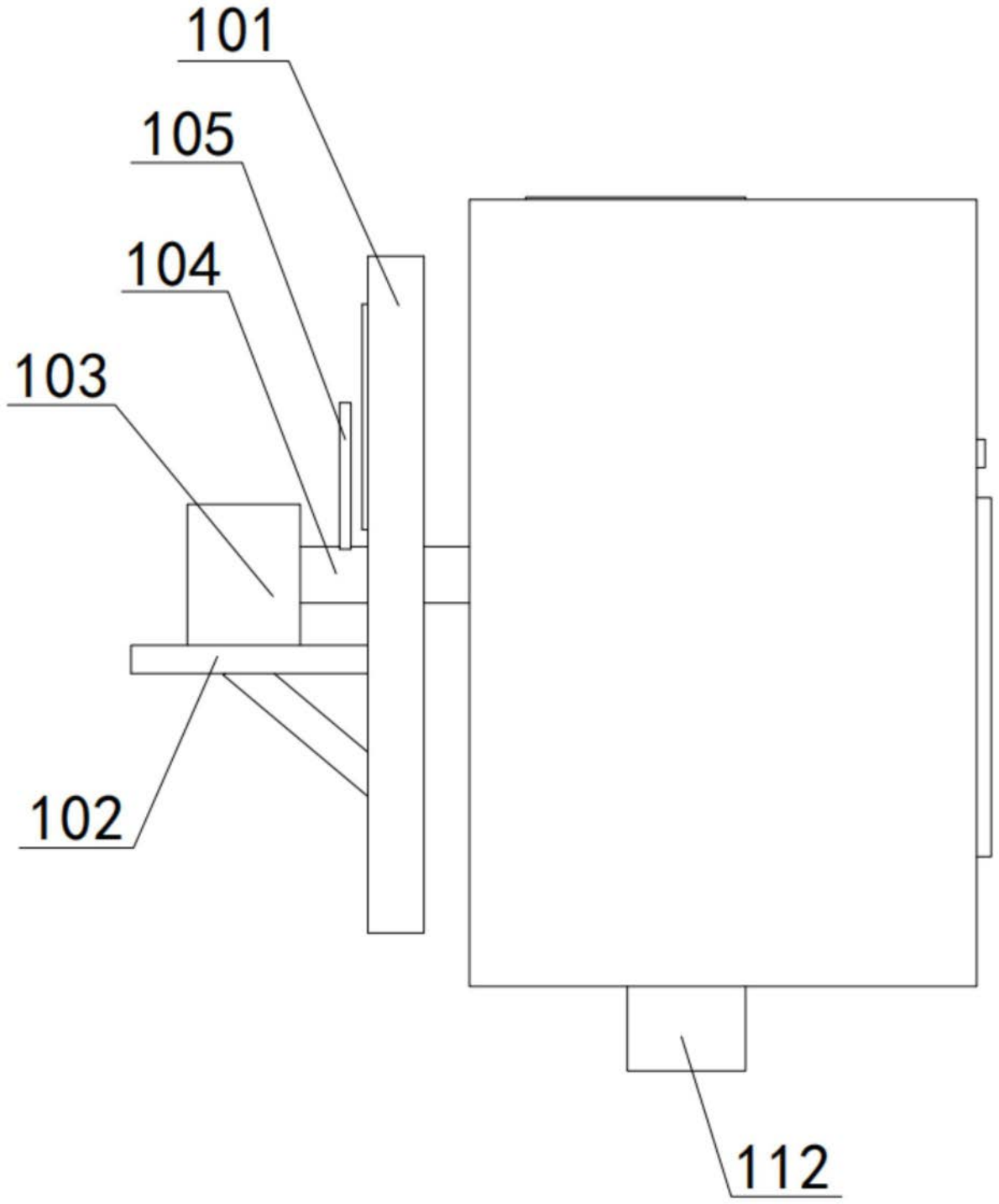


图4

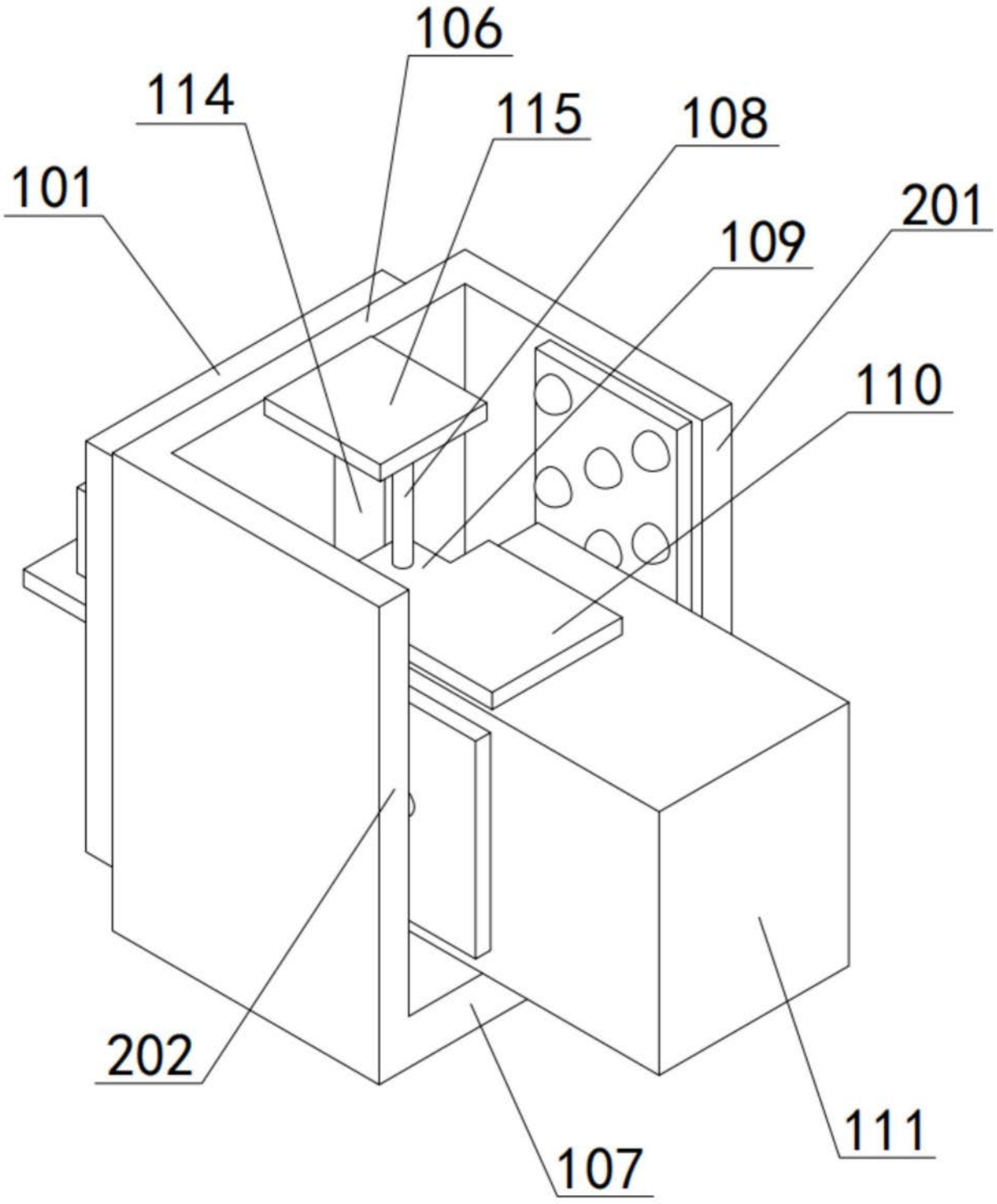


图5

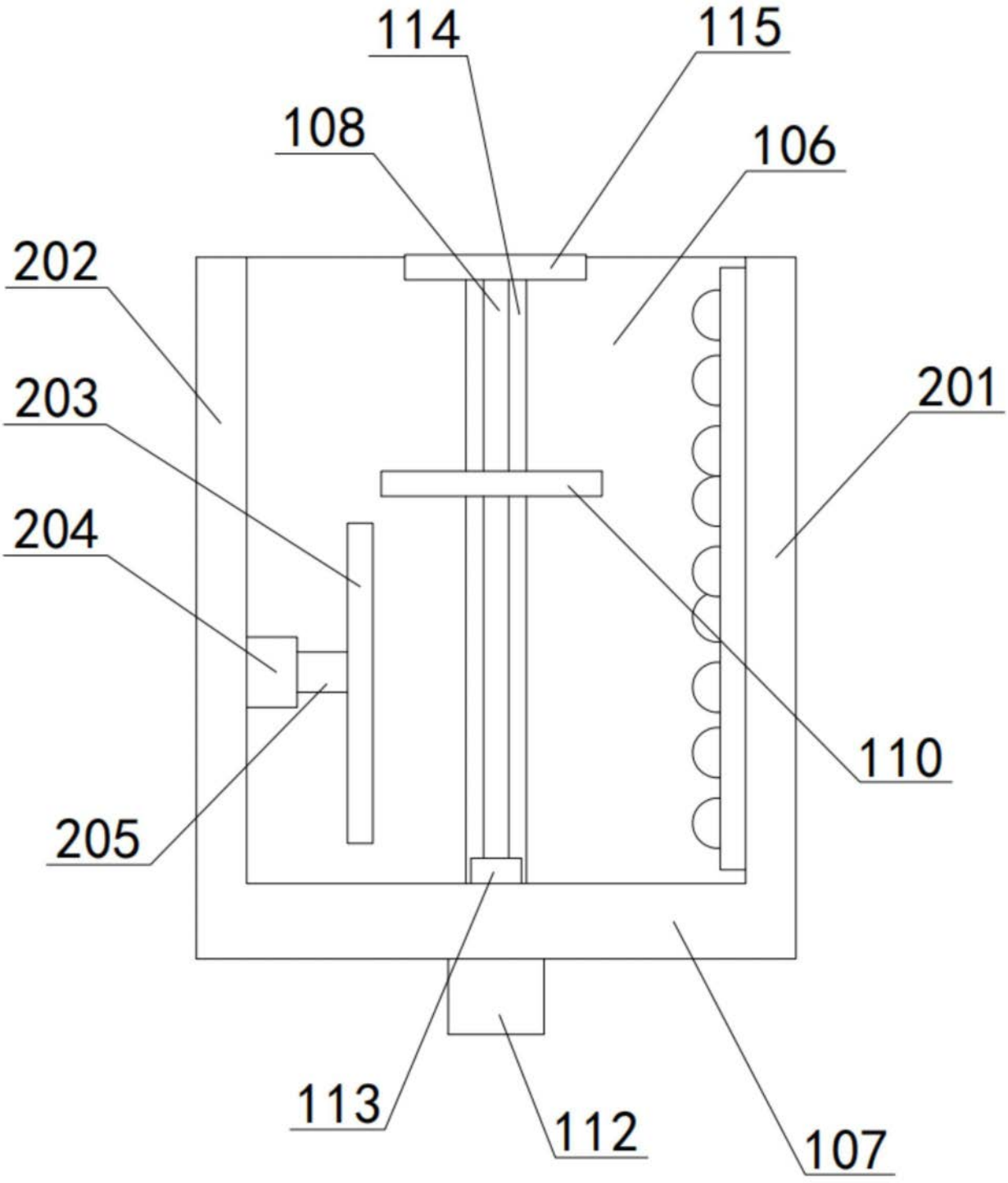


图6