



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223044863 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 01

(21) 申请号 202421818201.8

(22) 申请日 2024.07.30

(73) 专利权人 重庆锦旗碳素有限公司

地址 400000 重庆市綦江区铝产业园(倒班楼5号楼3单元1-1)

(72) 发明人 潘小强 赵华钢 刘育英 王荣

(51) Int. Cl.

B28D 1/24 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

B28D 7/04 (2006.01)

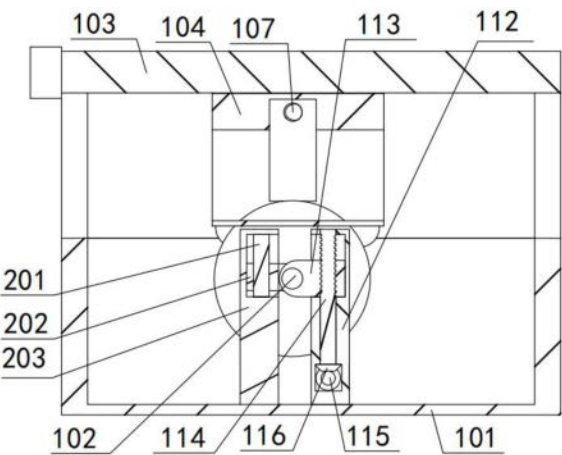
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种阳极炭块开槽装置

(57) 摘要

本实用新型涉及切割机械技术领域,具体涉及一种阳极炭块开槽装置,包括箱体和安装组件;安装组件包括刀片、架体、框体、固板、滚轮、固定丝杆、固定电机、切割电机、调节构件和移动构件,架体固定安装在箱体的一侧,移动构件设置在箱体上,框体与移动构件连接,并与架体滑动连接,固板滑动安装在框体远离架体的一侧,固定丝杆与框体转动连接,并与固板螺纹连接,固定电机与框体固定连接,固定电机的输出轴与固定丝杆连接,调节构件设置在箱体上,刀片与调节构件连接,切割电机与调节构件连接,切割电机的输出轴与刀片连接,滚轮转动安装在框体靠近箱体的一侧,从而提高装置对阳极炭块的开槽效果。



1. 一种阳极炭块开槽装置,包括箱体,其特征在于,还包括安装组件;

所述安装组件包括刀片、架体、框体、固板、滚轮、固定丝杆、固定电机、切割电机、调节构件和移动构件,所述架体固定安装在所述箱体的一侧,所述移动构件设置在所述箱体上,所述框体与所述移动构件连接,并与所述架体滑动连接,所述固板滑动安装在所述框体远离所述架体的一侧,所述固定丝杆与所述框体转动连接,并与所述固板螺纹连接,所述固定电机与所述框体固定连接,所述固定电机的输出轴与所述固定丝杆连接,所述调节构件设置在所述箱体上,所述刀片与所述调节构件连接,所述切割电机与所述调节构件连接,所述切割电机的输出轴与所述刀片连接,所述滚轮转动安装在所述框体靠近所述箱体的一侧。

2. 如权利要求1所述的阳极炭块开槽装置,其特征在于,

所述移动构件包括移动丝杆和移动电机,所述移动丝杆与所述框体螺纹连接,并与所述架体转动连接;所述移动电机与所述架体固定连接,所述移动电机的输出轴与所述移动丝杆连接。

3. 如权利要求1所述的阳极炭块开槽装置,其特征在于,

所述调节构件包括U形架、滑块、调节丝杆和动力部件,所述滑块与所述刀片转动连接,并与所述固定电机固定连接;所述调节丝杆与所述滑块螺纹连接,并位于所述滑块远离所述刀片的一侧;所述U形架与所述滑块滑动连接,并与所述调节丝杆转动连接;所述动力部件与所述U形架连接,并与所述调节丝杆连接。

4. 如权利要求3所述的阳极炭块开槽装置,其特征在于,

所述动力部件包括动力杆、主锥轮、从锥轮和动力电机,所述主锥轮固定安装在所述调节丝杆远离所述滑块的一侧;所述从锥轮与所述主锥轮啮合;所述动力杆与所述U形架转动连接,并与所述从锥轮固定连接;所述动力电机与所述U形架固定连接,所述动力电机的输出轴与所述动力杆连接。

5. 如权利要求3所述的阳极炭块开槽装置,其特征在于,

所述调节构件还包括稳定杆、稳定块和稳定框,所述稳定块与所述滑块固定连接,并位于所述滑块远离所述调节丝杆的一侧;所述稳定框与所述稳定块滑动连接,并位于所述稳定块远离所述滑块的一侧;所述稳定杆与所述稳定框固定连接,并与所述稳定块滑动连接。

## 一种阳极炭块开槽装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割机械技术领域,尤其涉及一种阳极炭块开槽装置。

### 背景技术

[0002] 阳极炭块是指以石油焦、沥青焦为骨料,煤沥青为黏结剂生产的炭块,用作预焙铝电解槽做阳极材料,是一种经过焙烧处理,具有稳定几何形状的炭素制品,也被称为预焙阳极炭块或铝电解用炭阳极,阳极炭块在生产过程中需要对其进行开槽,通常的装置不便对刀片的位置高度进行调节,使得装置不便对阳极炭块的开槽尺寸进行调节,从而影响装置的使用效果。

[0003] 现有技术CN221021796U公开了一种预焙阳极炭块开槽装置,包括伺服电机、螺纹杆、滑块、固定支架、滑槽、滑块、切割电机、转轴、刀片、切割电机、驱动电机和传送带,伺服电机带动螺纹杆转动,螺纹杆驱动滑块在固定支架两侧的滑槽内部上下移动,进而滑块可以带动切割电机和转轴一起上下移动,对刀片的未知高度进行调节,切割电机驱动刀片转动,驱动电机驱动传送带转动,将预焙阳极炭块放置在传送带的表面进行传送,与刀片接触进行切割开槽,使得装置便于对阳极炭块的开槽尺寸进行调节,从而提高装置的使用效果。

[0004] 在正常使用中,由于阳极炭块的规格尺寸不同,现有技术对不同规格的阳极炭块进行开槽加工的过程中,不同规格的阳极炭块容易在传送时发生位移,对阳极炭块的切割精度造成影响,从而影响装置对阳极炭块的开槽效果。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种阳极炭块开槽装置,解决了由于阳极炭块的规格尺寸不同,现有技术对不同规格的阳极炭块进行开槽加工的过程中,不同规格的阳极炭块容易在传送时发生位移,对阳极炭块的切割精度造成影响,从而影响装置对阳极炭块的开槽效果的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种阳极炭块开槽装置,包括箱体和安装组件;所述安装组件包括刀片、架体、框体、固板、滚轮、固定丝杆、固定电机、切割电机、调节构件和移动构件,所述架体固定安装在所述箱体的一侧,所述移动构件设置在所述箱体上,所述框体与所述移动构件连接,并与所述架体滑动连接,所述固板滑动安装在所述框体远离所述架体的一侧,所述固定丝杆与所述框体转动连接,并与所述固板螺纹连接,所述固定电机与所述框体固定连接,所述固定电机的输出轴与所述固定丝杆连接,所述调节构件设置在所述箱体上,所述刀片与所述调节构件连接,所述切割电机与所述调节构件连接,所述切割电机的输出轴与所述刀片连接,所述滚轮转动安装在所述框体靠近所述箱体的一侧。

[0007] 其中,所述移动构件包括移动丝杆和移动电机,所述移动丝杆与所述框体螺纹连接,并与所述架体转动连接;所述移动电机与所述架体固定连接,所述移动电机的输出轴与所述移动丝杆连接。

[0008] 其中,所述调节构件包括U形架、滑块、调节丝杆和动力部件,所述滑块与所述刀片

转动连接,并与所述固定电机固定连接;所述调节丝杆与所述滑块螺纹连接,并位于所述滑块远离所述刀片的一侧;所述U形架与所述滑块滑动连接,并与所述调节丝杆转动连接;所述动力部件与所述U形架连接,并与所述调节丝杆连接。

[0009] 其中,所述动力部件包括动力杆、主锥轮、从锥轮和动力电机,所述主锥轮固定安装在所述调节丝杆远离所述滑块的一侧;所述从锥轮与所述主锥轮啮合;所述动力杆与所述U形架转动连接,并与所述从锥轮固定连接;所述动力电机与所述U形架固定连接,所述动力电机的输出轴与所述动力杆连接。

[0010] 其中,所述调节构件还包括稳定杆、稳定块和稳定框,所述稳定块与所述滑块固定连接,并位于所述滑块远离所述调节丝杆的一侧;所述稳定框与所述稳定块滑动连接,并位于所述稳定块远离所述滑块的一侧;所述稳定杆与所述稳定框固定连接,并与所述稳定块滑动连接。

[0011] 本实用新型的一种阳极炭块开槽装置,将阳极炭块放置在所述框体内侧,所述固定电机驱动所述固定丝杆在所述框体上转动,所述固定丝杆在转动时驱动所述固板进行移动,使两个所述固板夹持在阳极炭块的两侧,将阳极炭块固定在所述框体上,所述切割电机驱动所述刀片进行转动,所述移动电机驱动所述移动丝杆在所述架体上转动,所述移动丝杆在转动时驱动所述框体在所述架体上移动,同时所述框体带动所述滚轮在所述箱体上移动,使阳极炭块靠近所述刀片进行切割开槽,避免不同规格的阳极炭块在传送时发生位移,对阳极炭块的切割精度造成影响,从而提高装置对阳极炭块的开槽效果。

## 附图说明

[0012] 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。

[0013] 图1是本实用新型第一实施例阳极炭块开槽装置的整体结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型固定丝杆和固定电机的结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型动力杆和动力电机的结构示意图。

[0016] 图4是本实用新型调节丝杆和主锥轮的结构示意图。

[0017] 图5是本实用新型移动丝杆和移动电机的结构示意图。

[0018] 图6是本实用新型稳定杆和稳定框的结构示意图。

[0019] 图中:101-箱体、102-刀片、103-架体、104-框体、105-固板、106-滚轮、107-固定丝杆、108-固定电机、109-切割电机、110-移动丝杆、111-移动电机、112-U形架、113-滑块、114-调节丝杆、115-动力杆、116-主锥轮、117-从锥轮、118-动力电机、201-稳定杆、202-稳定块、203-稳定框。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 本申请第一实施例为:

[0022] 请参阅图1-图5,图1是本实用新型第一实施例阳极炭块开槽装置的整体结构示意

图,图2是本实用新型固定丝杆和固定电机的结构示意图,图3是本实用新型动力杆和动力电机的结构示意图,图4是本实用新型调节丝杆和主锥轮的结构示意图,图5是本实用新型移动丝杆和移动电机的结构示意图,本实用新型提供了一种阳极炭块开槽装置,包括箱体101和安装组件;所述安装组件包括刀片102、架体103、框体104、固板105、滚轮106、固定丝杆107、固定电机108、切割电机109、调节构件和移动构件,所述移动构件包括移动丝杆110和移动电机111,所述调节构件包括U形架112、滑块113、调节丝杆114和动力部件,所述动力部件包括动力杆115、主锥轮116、从锥轮117和动力电机118,通过前述方案解决了现有技术对不同规格的阳极炭块进行开槽加工的过程中,不同规格的阳极炭块容易在传送时发生位移,对阳极炭块的切割精度造成影响,从而影响装置对阳极炭块的开槽效果的问题,可以理解的是前述方案可以用在由于阳极炭块的规格尺寸不同的情况下。

[0023] 针对本具体实施方式,通过将阳极炭块放置在所述框体104内侧,所述固定电机108驱动所述固定丝杆107在所述框体104上转动,所述固定丝杆107在转动时驱动所述固板105进行移动,使两个所述固板105夹持在阳极炭块的两侧,将阳极炭块固定在所述框体104上,所述切割电机109驱动所述刀片102进行转动,所述移动构件驱动所述框体104在所述架体103上移动,同时所述框体104带动所述滚轮106在所述箱体101上移动,使阳极炭块靠近所述刀片102进行切割开槽,避免不同规格的阳极炭块在传送时发生位移,对阳极炭块的切割精度造成影响,从而提高装置对阳极炭块的开槽效果。

[0024] 其中,所述架体103固定安装在所述箱体101的一侧,所述移动构件设置在所述箱体101上,所述框体104与所述移动构件连接,并与所述架体103滑动连接,所述固板105滑动安装在所述框体104远离所述架体103的一侧,所述固定丝杆107与所述框体104转动连接,并与所述固板105螺纹连接,所述固定电机108与所述框体104固定连接,所述固定电机108的输出轴与所述固定丝杆107连接,所述调节构件设置在所述箱体101上,所述刀片102与所述调节构件连接,所述切割电机109与所述调节构件连接,所述切割电机109的输出轴与所述刀片102连接,所述滚轮106转动安装在所述框体104靠近所述箱体101的一侧,所述箱体101的顶部中空,所述架体103的底部四角设计有支柱,所述架体103的顶部设计有滑槽,所述架体103的支柱与所述箱体101的顶部固定连接,所述框体104的水平端上部设计有贯穿孔,所述移动构件驱动所述框体104的竖立端在所述架体103的滑槽上移动,所述固板105有两个,所述固板105的侧面顶部设计有一个贯穿螺纹孔,所述固定丝杆107的外侧设计有外螺纹,两端的外螺纹相反,所述固定丝杆107的外螺纹与所述固板105的贯穿螺纹孔连接,所述固定丝杆107的端部通过所述框体104的贯穿孔与所述固定电机108的输出轴固定连接,所述滚轮106有多个,所述滚轮106分别位于所述箱体101外侧下部前后两端,所述调节构件设置在所述箱体101的内侧底部,所述调节构件驱动所述刀片102和所述切割电机109进行位置移动,通过将阳极炭块放置在所述框体104内侧,所述固定电机108驱动所述固定丝杆107在所述框体104上转动,所述固定丝杆107在转动时驱动所述固板105进行移动,使两个所述固板105夹持在阳极炭块的两侧,将阳极炭块固定在所述框体104上,所述切割电机109驱动所述刀片102进行转动,所述移动构件驱动所述框体104在所述架体103上移动,同时所述框体104带动所述滚轮106在所述箱体101上移动,使阳极炭块靠近所述刀片102进行切割开槽,避免不同规格的阳极炭块在传送时发生位移,对阳极炭块的切割精度造成影响,从而提高装置对阳极炭块的开槽效果。

[0025] 其次,所述移动丝杆110与所述框体104螺纹连接,并与所述架体103转动连接;所述移动电机111与所述架体103固定连接,所述移动电机111的输出轴与所述移动丝杆110连接,所述架体103的左侧上部设计有通孔,所述移动丝杆110的外侧设计有外螺纹,所述框体104的竖立端设计有一个贯穿螺纹孔,所述移动丝杆110的外螺纹与所述框体104的贯穿螺纹孔连接,所述移动丝杆110的端部通过所述架体103的通孔与所述移动电机111的输出轴固定连接,通过所述移动电机111驱动所述移动丝杆110在所述架体103上转动,所述移动丝杆110在转动时驱动所述框体104在所述架体103上移动,从而驱动所述框体104进行位置移动。

[0026] 然后,所述滑块113与所述刀片102转动连接,并与所述固定电机108固定连接;所述调节丝杆114与所述滑块113螺纹连接,并位于所述滑块113远离所述刀片102的一侧;所述U形架112与所述滑块113滑动连接,并与所述调节丝杆114转动连接;所述动力部件与所述U形架112连接,并与所述调节丝杆114连接,所述U形架112的竖立端设计有移动槽,所述U形架112的竖立端端部设计有转动孔,所述U形架112的闭口端外侧与所述箱体101的内侧底部固定连接,所述滑块113的有两个,所述滑块113的侧面设计有一个转动孔,所述滑块113的顶部右侧设计有贯穿螺纹孔,所述滑块113的转动孔与所述刀片102的端部转动连接,所述调节丝杆114的外侧上部设计有外螺纹,所述调节丝杆114的外螺旋与所述滑块113的贯穿螺纹孔连接,所述动力部件驱动两个所述调节丝杆114在所述U形架112的转动孔上转动,通过所述动力部件驱动所述调节丝杆114在所述U形架112上转,所述调节丝杆114在转动时驱动所述滑块113在所述U形架112上升降移动,所述滑块113在移动时带动所述刀片102和所述切割电机109进行移动,从而对所述刀片102和所述切割电机109进行位置高度进行调节。

[0027] 最后,所述主锥轮116固定安装在所述调节丝杆114远离所述滑块113的一侧;所述从锥轮117与所述主锥轮116啮合;所述动力杆115与所述U形架112转动连接,并与所述从锥轮117固定连接;所述动力电机118与所述U形架112固定连接,所述动力电机118的输出轴与所述动力杆115连接,所述U形架112的闭口端内侧中空,所述U形架112的闭口端右侧设计有连接孔,所述主锥轮116和所述从锥轮117为一个锥齿轮,所述主锥轮116有多个,所述主锥轮116的位于所述调节丝杆114的底端,所述动力杆115的端部通过所述U形架112的连接孔与所述动力电机118的输出轴固定连接,所述从锥轮117有多个,所述从锥轮117分别位于所述动力杆115的左右两端,通过所述动力电机118驱动所述动力杆115带动所述从锥轮117进行转动,所述从锥轮117驱动所述主锥轮116带动所述调节丝杆114在所述U形架112上转动,从而驱动所述调节丝杆114进行转动。

[0028] 使用本实施例的一种阳极炭块开槽装置时,将阳极炭块放置在所述框体104内侧,所述固定电机108驱动所述固定丝杆107在所述框体104上转动,所述固定丝杆107在转动时驱动所述固板105进行移动,使两个所述固板105夹持在阳极炭块的两侧,将阳极炭块固定在所述框体104上,所述切割电机109驱动所述刀片102进行转动,所述移动电机111驱动所述移动丝杆110在所述架体103上转动,所述移动丝杆110在转动时驱动所述框体104在所述架体103上移动,同时所述框体104带动所述滚轮106在所述箱体101上移动,使阳极炭块靠近所述刀片102进行切割开槽,避免不同规格的阳极炭块在传送时发生位移,对阳极炭块的切割精度造成影响,从而提高装置对阳极炭块的开槽效果。

[0029] 本申请第二实施例为：

[0030] 请参阅图6,图6是本实用新型稳定杆和稳定框的结构示意图,在第一实施例的基础上,本实施例的所述调节构件还包括稳定杆201、稳定块202和稳定框203。

[0031] 针对本具体实施方式,通过所述滑块113在移动时带动稳定块202在所述稳定框203和所述稳定块202上移动,从而提高所述滑块113带动所述刀片102进行移动的稳定性。

[0032] 其中,所述稳定块202与所述滑块113固定连接,并位于所述滑块113远离所述调节丝杆114的一侧;所述稳定框203与所述稳定块202滑动连接,并位于所述稳定块202远离所述滑块113的一侧;所述稳定杆201与所述稳定框203固定连接,并与所述稳定块202滑动连接,所述稳定块202有多个,所述稳定块202的顶部设计有滑孔,所述稳定块202的右侧与所述滑块113的左端固定连接,所述稳定框203有多个,所述稳定框203的右侧设计有滑槽,所述稳定框203的底端与所述箱体101的内侧底部固定连接,所述稳定杆201有多个,所述稳定杆201的端部通过所述稳定块202的滑孔与所述稳定框203的滑槽固定连接,通过所述滑块113在移动时带动稳定块202在所述稳定框203和所述稳定块202上移动,从而提高所述滑块113带动所述刀片102进行移动的稳定性。

[0033] 使用本实施例的一种阳极炭块开槽装置时,所述滑块113在移动时带动稳定块202在所述稳定框203和所述稳定块202上移动,从而提高所述滑块113带动所述刀片102进行移动的稳定性。

[0034] 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。

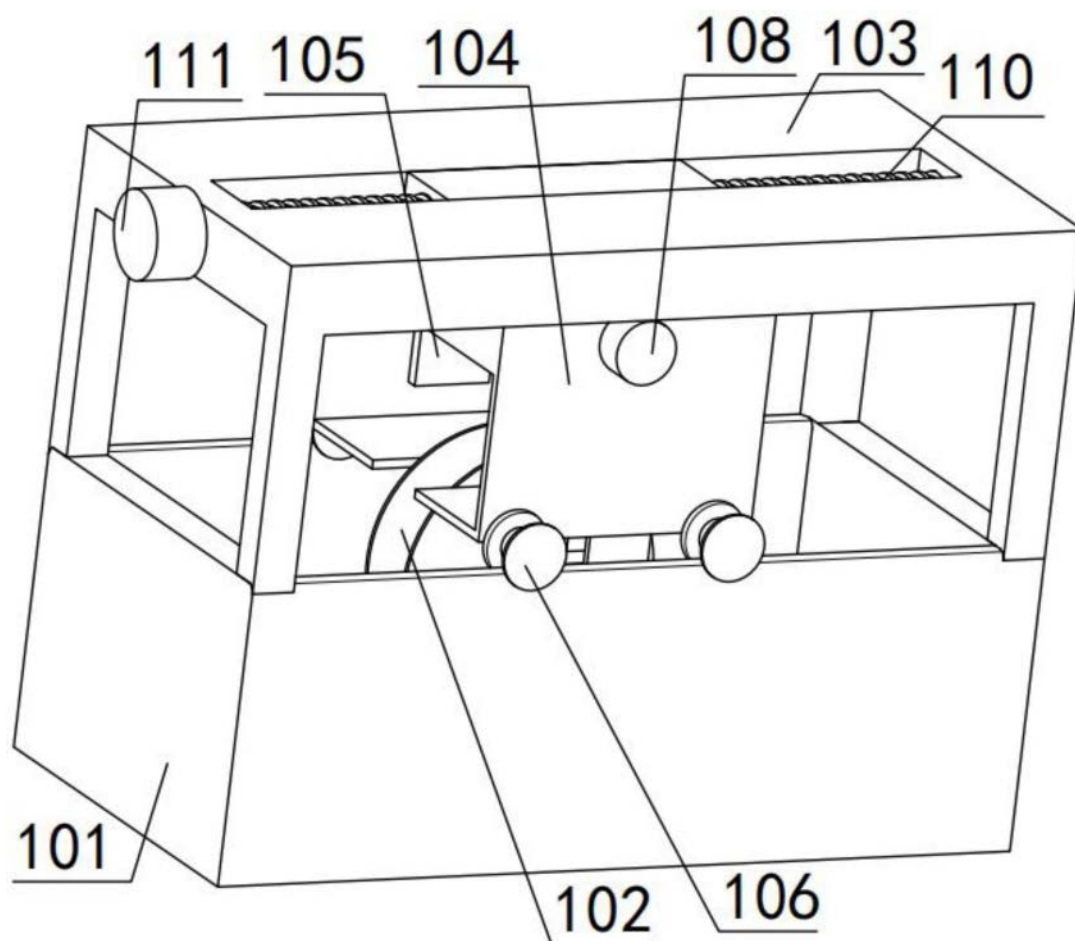


图1

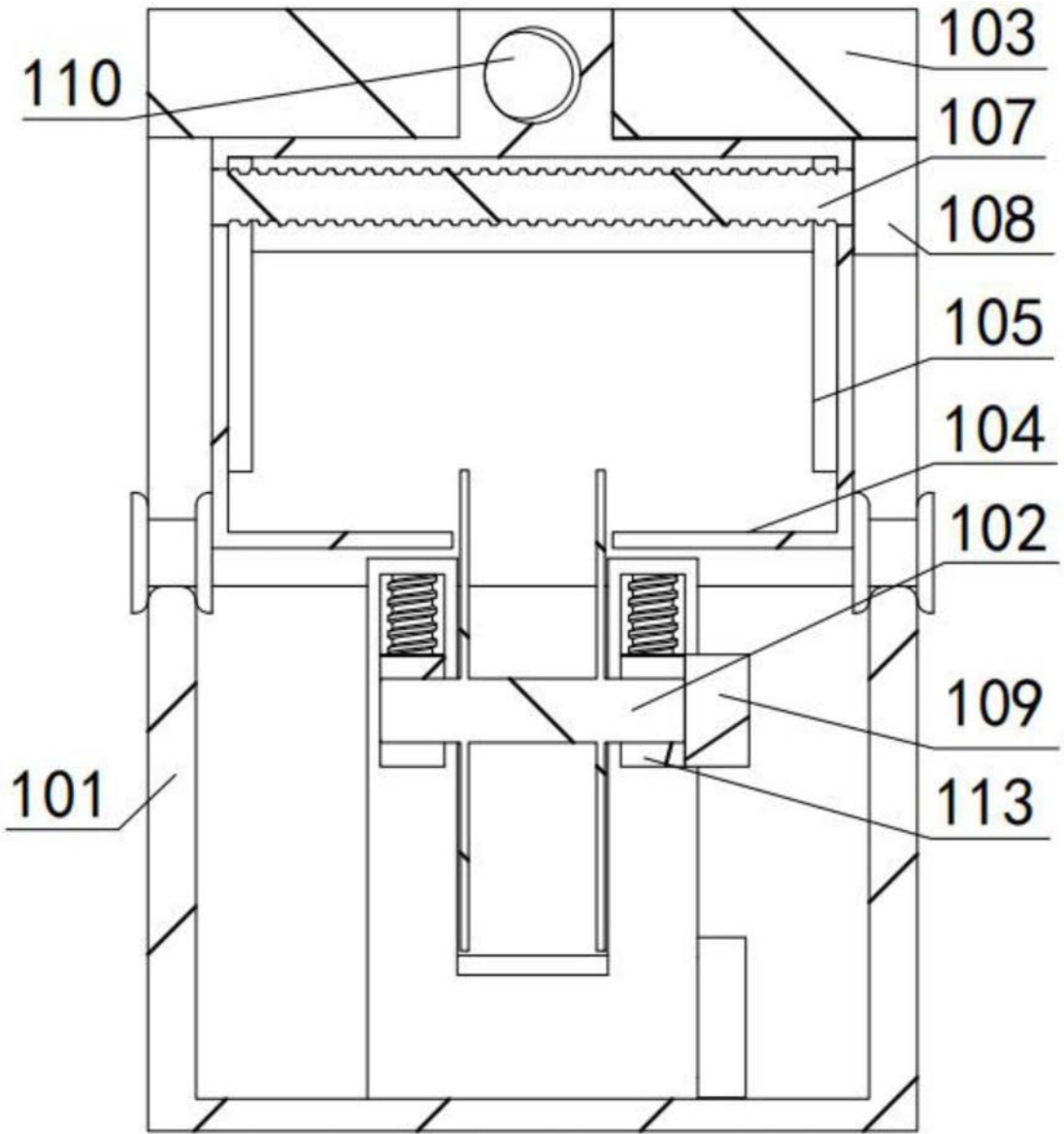


图2

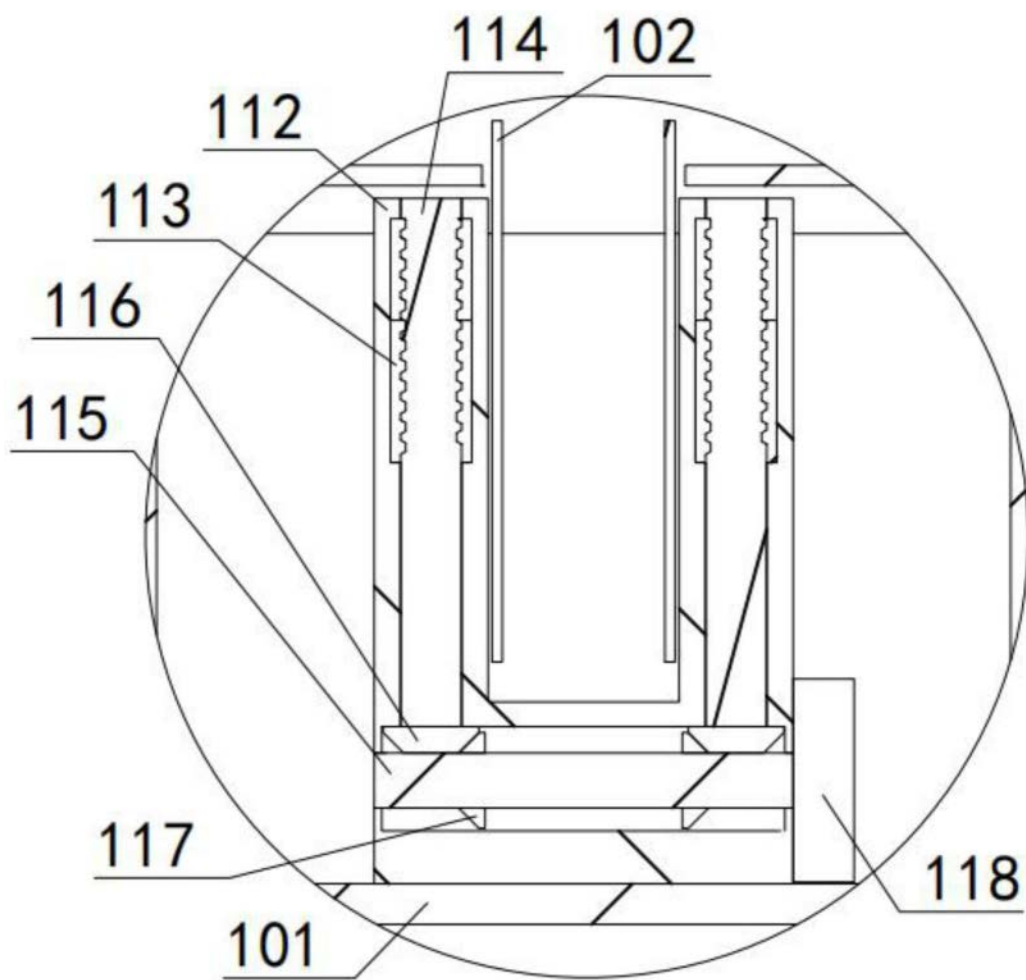


图3

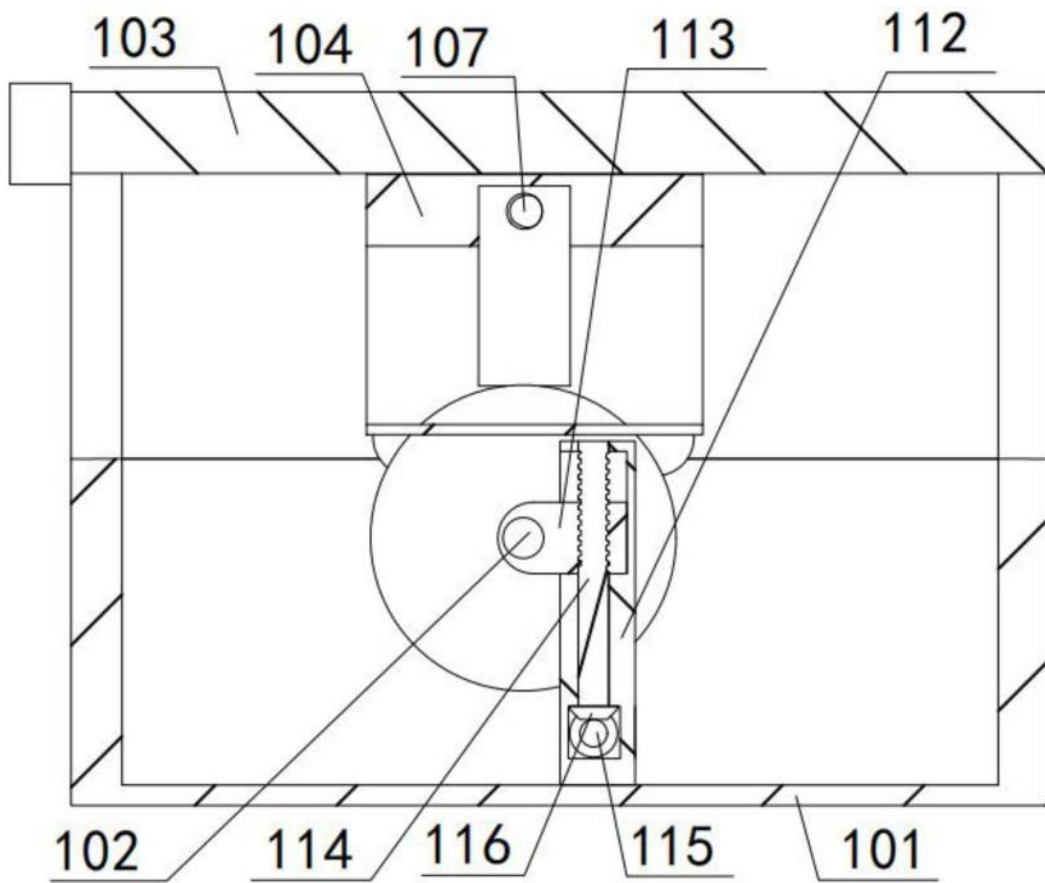


图4

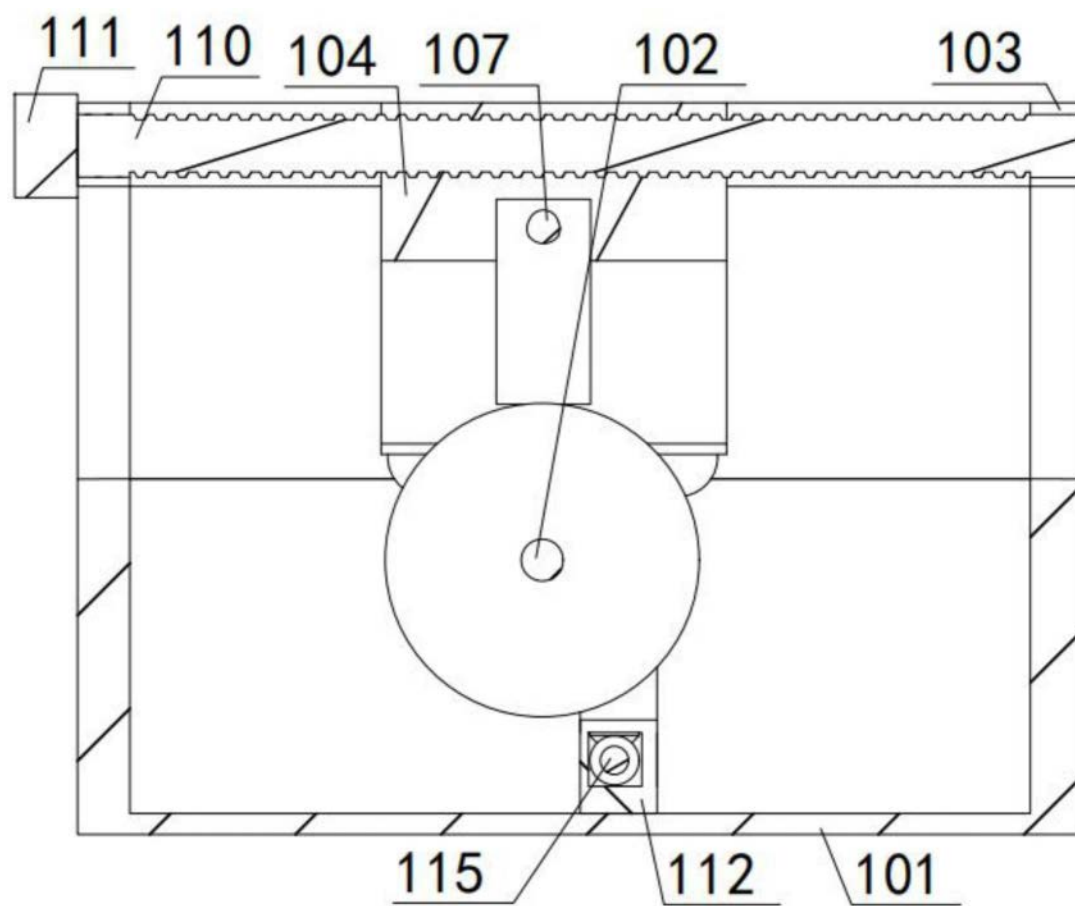


图5

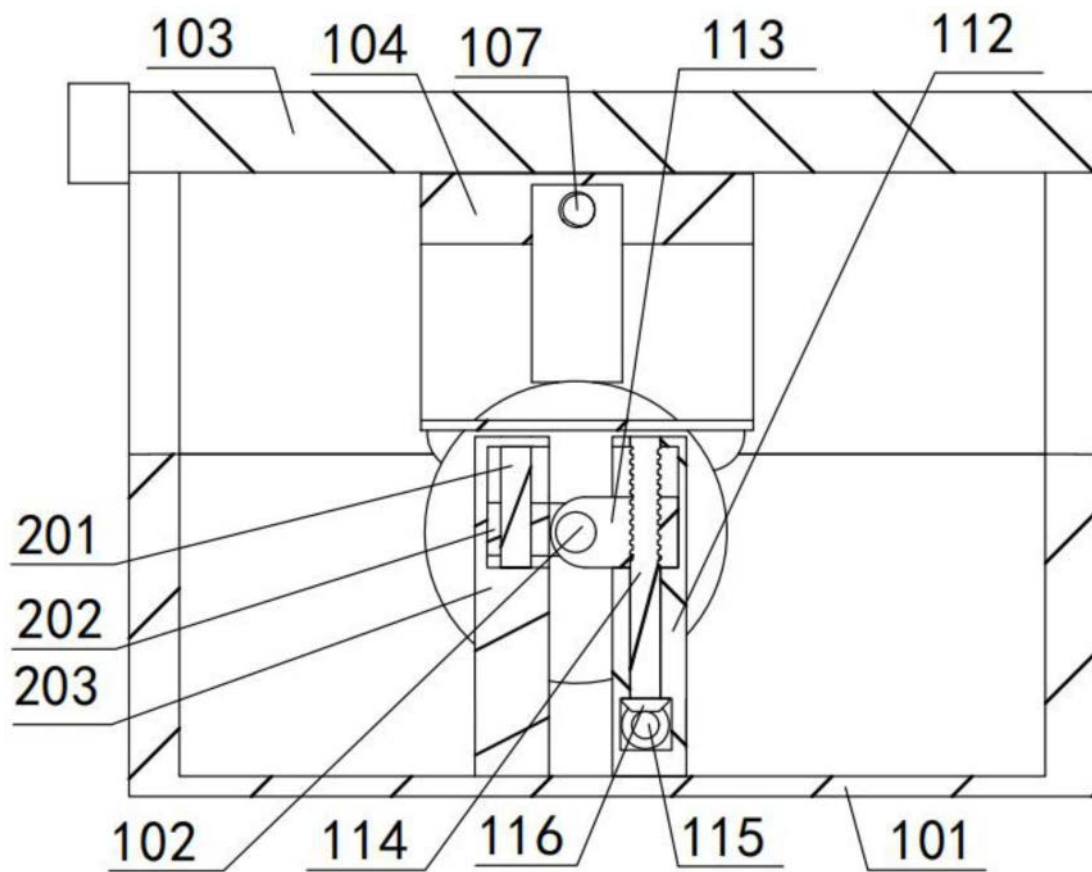


图6