



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116812545 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 29

(21) 申请号 202310893621.6

(22) 申请日 2023.07.20

(71) 申请人 上海乐橘科技有限公司

地址 201112 上海市闵行区苏召路1628号

(72) 发明人 李晓林 王聪

(74) 专利代理机构 深圳天融专利代理事务所

(普通合伙) 44628

专利代理师 王孝花

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

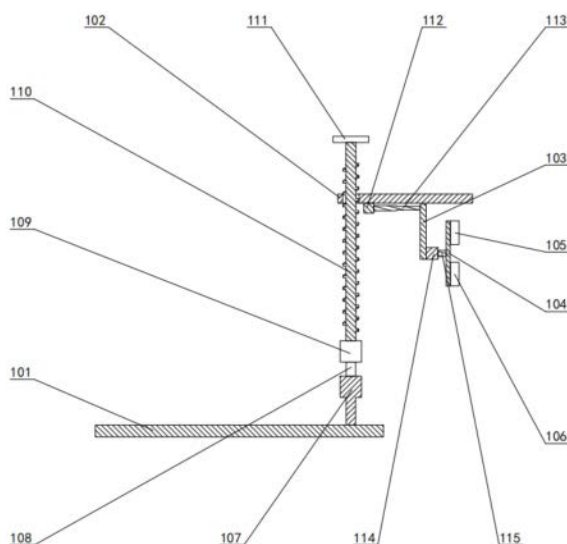
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

### (54) 发明名称

一种立体仓库货物运输设备

### (57) 摘要

本发明涉及货物运输技术领域,具体涉及一种立体仓库货物运输设备,包括底座和搬运组件,搬运组件包括移动块、导向板、驱动块、活动板、转向块、转动板、伸缩块、第一夹持块和第二夹持块,竖直转动第一夹持块和第二夹持块,让与货物的形状相匹配的第一夹持块或第二夹持块转动到转动板的下方,之后上下移动并横向移动第一夹持块或第二夹持块,让第一夹持块或第二夹持块移动到货物的正上方,竖向移动第一夹持块或第二夹持块,实现对不同形状尺寸的货物进行夹持固定,通过第一夹持块或第二夹持块对不同形状尺寸的货物进行夹持固定,从而使得不同形状尺寸的货物不需要使用不同的货物运输设备来进行自动运输,进而提高了货物运输设备的适用范围。



1. 一种立体仓库货物运输设备,包括底座,其特征在于,  
还包括搬运组件;

所述搬运组件包括移动块、导向板、驱动块、活动板、转向块、转动板、伸缩块、第一夹持块和第二夹持块,所述移动块用于移动所述导向板,所述导向板位于所述移动块远离所述底座的一侧,所述驱动块用于驱动所述活动板移动,所述活动板位于所述驱动块远离所述导向板的一侧,所述转向块用于转动所述转动板,所述转动板位于所述转向块远离所述活动板的一侧,所述伸缩块用于移动所述第一夹持块或所述第二夹持块,所述第一夹持块位于所述伸缩块远离所述转动板的一侧,所述第二夹持块位于所述伸缩块靠近所述第一夹持块的一侧。

2. 如权利要求1所述的立体仓库货物运输设备,其特征在于,

所述移动块包括第一电机和转动杆,所述第一电机固定安装在所述底座的上表面;所述转动杆与所述第一电机的输出端连接,并位于所述第一电机的上表面。

3. 如权利要求2所述的立体仓库货物运输设备,其特征在于,

所述移动块还包括第二电机、螺杆和限位板,所述第二电机固定安装在所述转动杆的上端;所述螺杆与所述第二电机的输出端连接,并与所述导向板活动连接,且位于所述第二电机的上表面;所述限位板固定安装在所述螺杆的上端。

4. 如权利要求1所述的立体仓库货物运输设备,其特征在于,

所述驱动块包括液压缸和第一伸缩杆,所述液压缸固定安装在所述导向板的下表面;所述第一伸缩杆的两端分别与所述液压缸的输出端和所述活动板连接,所述第一伸缩杆位于所述液压缸和所述活动板之间。

5. 如权利要求4所述的立体仓库货物运输设备,其特征在于,

所述转向块包括第三电机和转轴,所述第三电机固定安装在所述活动板远离所述第一伸缩杆的一侧;所述转轴的两侧分别与所述第三电机的输出端和所述转动板连接,所述转轴位于所述第三电机和所述转动板之间。

6. 如权利要求1所述的立体仓库货物运输设备,其特征在于,

所述立体仓库货物运输设备还包括传送组件,所述传送组件用于对货物进行传送。

7. 如权利要求6所述的立体仓库货物运输设备,其特征在于,

所述传送组件包括支撑架、转动轮和传送带,所述支撑架固定安装在所述底座的上表面;所述转动轮与所述支撑架转动连接,并位于所述支撑架远离所述底座的一侧;所述传送带与所述转动轮活动连接,并位于所述转动轮的外侧。

## 一种立体仓库货物运输设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于货物运输技术领域,具体涉及一种立体仓库货物运输设备。

### 背景技术

[0002] 在工业生产中,通常需要使用立体仓库来对货物进行存放,在对货物进行进出输送时,需要使用货物运输设备来将货物运输到仓库内进行存放或者将存放中的货物取出并运输出去。

[0003] 现有的货物运输设备在对货物进行运输时,需要人工将货物搬运到传送带上进行传送,从而增加了工作人员的工作量,因此需要使用自动搬运结构来对货物进行自动搬运,从而不需要人工手动搬运,进而减轻了工作人员的工作量。

[0004] 在对不同形状尺寸的货物进行运输时,需要使用与货物形状相匹配的夹持块,但是现有的货物运输设备的夹持块是固定的,使得不同形状尺寸的货物需要使用不同的夹持块进行夹持固定,从而使得不同形状尺寸的货物需要使用不同的货物运输设备来进行运输,进而降低了货物运输设备的适用范围。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是:提供一种立体仓库货物运输设备,旨在解决了现有的货物运输设备的夹持块是固定的,使得不同形状尺寸的货物需要使用不同的夹持块进行夹持固定,从而使得不同形状尺寸的货物需要使用不同的货物运输设备来进行运输,进而降低了货物运输设备的适用范围的技术问题。

[0006] 为实现上述技术目的,本发明采用的技术方案如下:

[0007] 本发明提供了一种立体仓库货物运输设备,包括底座,还包括搬运组件;所述搬运组件包括移动块、导向板、驱动块、活动板、转向块、转动板、伸缩块、第一夹持块和第二夹持块,所述移动块用于移动所述导向板,所述导向板位于所述移动块远离所述底座的一侧,所述驱动块用于驱动所述活动板移动,所述活动板位于所述驱动块远离所述导向板的一侧,所述转向块用于转动所述转动板,所述转动板位于所述转向块远离所述活动板的一侧,所述伸缩块用于移动所述第一夹持块或所述第二夹持块,所述第一夹持块位于所述伸缩块远离所述转动板的一侧,所述第二夹持块位于所述伸缩块靠近所述第一夹持块的一侧。

[0008] 其中,所述移动块包括第一电机和转动杆,所述第一电机固定安装在所述底座的上表面;所述转动杆与所述第一电机的输出端连接,并位于所述第一电机的上表面。

[0009] 其中,所述移动块还包括第二电机、螺杆和限位板,所述第二电机固定安装在所述转动杆的上端;所述螺杆与所述第二电机的输出端连接,并与所述导向板活动连接,且位于所述第二电机的上表面;所述限位板固定安装在所述螺杆的上端。

[0010] 其中,所述驱动块包括液压缸和第一伸缩杆,所述液压缸固定安装在所述导向板的下表面;所述第一伸缩杆的两端分别与所述液压缸的输出端和所述活动板连接,所述第一伸缩杆位于所述液压缸和所述活动板之间。

[0011] 其中,所述转向块包括第三电机和转轴,所述第三电机固定安装在所述活动板远离所述第一伸缩杆的一侧;所述转轴的两侧分别与所述第三电机的输出端和所述转动板连接,所述转轴位于所述第三电机和所述转动板之间。

[0012] 其中,所述立体仓库货物运输设备还包括传送组件,所述传送组件用于对货物进行传送。

[0013] 其中,所述传送组件包括支撑架、转动轮和传送带,所述支撑架固定安装在所述底座的上表面;所述转动轮与所述支撑架转动连接,并位于所述支撑架远离所述底座的一侧;所述传送带与所述转动轮活动连接,并位于所述转动轮的外侧。

[0014] 本发明的一种立体仓库货物运输设备,竖直转动所述转动板,从而带动所述第一夹持块和所述第二夹持块竖直转动,根据货物的形状来选择相匹配的所述第一夹持块或所述第二夹持块,让相匹配的所述第一夹持块或所述第二夹持块转动到所述转动板的下方,之后上下移动所述导向板,从而带动所述第一夹持块或所述第二夹持块上下移动,实现对所述第一夹持块或所述第二夹持块的高度进行调节,再横向移动所述活动板,从而可带动所述第一夹持块或所述第二夹持块横向移动,让所述第一夹持块或所述第二夹持块移动到货物的正上方,竖向移动所述第一夹持块或所述第二夹持块,实现对不同形状尺寸的货物进行夹持固定,通过所述第一夹持块或所述第二夹持块对不同形状尺寸的货物进行夹持固定,从而使得不同形状尺寸的货物不需要使用不同的货物运输设备来进行自动运输,进而提高了货物运输设备的适用范围。

## 附图说明

[0015] 本发明可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明。

[0016] 图1是本发明的第一实施例的立体仓库货物运输设备的整体的结构示意图。

[0017] 图2是本发明的第一实施例的立体仓库货物运输设备的图1的A处放大图。

[0018] 图3是本发明的第一实施例的立体仓库货物运输设备的沿第一伸缩杆的剖面示意图。

[0019] 图4是本发明的第二实施例的立体仓库货物运输设备的传送组件的结构示意图。

[0020] 图中:101-底座、102-导向板、103-活动板、104-转动板、105-第一夹持块、106-第二夹持块、107-第一电机、108-转动杆、109-第二电机、110-螺杆、111-限位板、112-液压缸、113-第一伸缩杆、114-第三电机、115-转轴、116-电动缸、117-第二伸缩杆、118-气缸、119-第三伸缩杆、201-支撑架、202-转动轮、203-传送带。

## 具体实施方式

[0021] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明,下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

[0022] 第一实施例

[0023] 请参阅图1~图3,图1是本发明的第一实施例的立体仓库货物运输设备的整体的结构示意图,图2是本发明的第一实施例的立体仓库货物运输设备的图1的A处放大图,图3是本发明的第一实施例的立体仓库货物运输设备的沿第一伸缩杆113的剖面示意图。

[0024] 本发明提供了一种立体仓库货物运输设备,包括底座101和搬运组件,所述搬运组

件包括移动块、导向板102、驱动块、活动板103、转向块、转动板104、伸缩块、第一夹持块105和第二夹持块106,所述移动块包括第一电机107、转动杆108、第二电机109、螺杆110和限位板111,所述驱动块包括液压缸112和第一伸缩杆113,所述转向块包括第三电机114和转轴115,所述伸缩块包括电动缸116、第二伸缩杆117、气缸118和第三伸缩杆119。

[0025] 在本实施方式中,所述搬运组件位于所述底座101的上方,用于能够对不同形状尺寸的货物进行夹持固定,从而使得不同形状尺寸的货物不需要使用不同的货物运输设备来进行自动运输,进而提高了货物运输设备的适用范围。

[0026] 其中,所述移动块用于移动所述导向板102,所述导向板102位于所述移动块远离所述底座101的一侧,所述驱动块用于驱动所述活动板103移动,所述活动板103位于所述驱动块远离所述导向板102的一侧,所述转向块用于转动所述转动板104,所述转动板104位于所述转向块远离所述活动板103的一侧,所述伸缩块用于移动所述第一夹持块105或所述第二夹持块106,所述第一夹持块105位于所述伸缩块远离所述转动板104的一侧,所述第二夹持块106位于所述伸缩块靠近所述第一夹持块105的一侧,所述导向板102可在所述底座101上方进行上下移动,所述活动板103可在所述导向板102下方进行横向移动,所述转动板104可在所述活动板103外侧进行竖直转动,从而可带动所述第一夹持块105和所述第二夹持块106沿着所述转动板104的中点进行竖直转动,所述第一夹持块105的形状为圆弧形,所述第二夹持块106的形状为长方形,同时所述第一夹持块105和所述第二夹持块106均可在所述转动板104外侧进行竖向移动,从而使得所述第一夹持块105可对弧形的货物进行夹持固定,所述第二夹持块106可对长方形的货物进行夹持固定。

[0027] 其次,所述第一电机107固定安装在所述底座101的上表面;所述转动杆108与所述第一电机107的输出端连接,并位于所述第一电机107的上表面,所述第二电机109固定安装在所述转动杆108的上端;所述螺杆110与所述第二电机109的输出端连接,并与所述导向板102活动连接,且位于所述第二电机109的上表面;所述限位板111固定安装在所述螺杆110的上端,所述第一电机107的输出端与所述转动杆108连接,并驱动所述转动杆108进行转动,所述第二电机109的输出端与所述螺杆110连接,并驱动所述螺杆110进行转动,从而带动所述导向板102在所述螺杆110外侧进行上下移动,所述螺杆110的上端设置有所述限位板111,从而使得所述限位板111可对所述导向板102的上下移动位置进行限制,进而避免了所述导向板102在所述螺杆110外侧上下移动的过程中从所述螺杆110滑落的情况。

[0028] 再次,所述液压缸112固定安装在所述导向板102的下表面;所述第一伸缩杆113的两端分别与所述液压缸112的输出端和所述活动板103连接,所述第一伸缩杆113位于所述液压缸112和所述活动板103之间,所述液压缸112的输出端与所述第一伸缩杆113连接,并驱动所述第一伸缩杆113进行伸缩,从而带动所述活动板103在所述导向板102下方进行横向移动。

[0029] 另外,所述第三电机114固定安装在所述活动板103远离所述第一伸缩杆113的一侧;所述转轴115的两侧分别与所述第三电机114的输出端和所述转动板104连接,所述转轴115位于所述第三电机114和所述转动板104之间,所述第三电机114的输出端与所述转轴115连接,并驱动所述转轴115转动,从而可带动所述转动板104沿着所述转轴115的轴线进行竖直转动。

[0030] 同时,所述电动缸116固定安装在所述转动板104远离所述转轴115的一侧;所述第

二伸缩杆117的两端分别与所述电动缸116的输出端和所述第一夹持块105连接,所述第二伸缩杆117位于所述电动缸116和所述第一夹持块105之间,所述电动缸116的输出端与所述第二伸缩杆117连接,并驱动所述第二伸缩杆117进行伸缩,从而带动所述第一夹持块105在所述转动板104外侧进行竖向移动,实现对弧形的货物进行夹持固定。

[0031] 最后,所述气缸118固定安装在所述转动板104远离所述转轴115的一侧;所述第三伸缩杆119的两端分别与所述气缸118的输出端和所述第二夹持块106连接,所述第三伸缩杆119位于所述气缸118和所述第二夹持块106之间,所述气缸118的输出端与所述第三伸缩杆119连接,并驱动所述第三伸缩杆119进行伸缩,从而带动所述第二夹持块106所述转动板104外侧进行竖向移动,实现对长方形的货物进行夹持固定。

[0032] 使用本实施例的一种立体仓库货物运输设备时,当需要运输的货物的形状为弧形时,启动所述第三电机114,使得所述第三电机114的输出端输出的动力驱动所述转轴115进行转动,从而可带动所述转动板104沿着所述转轴115的轴线进行竖直转动,进而可带动所述第一夹持块105和所述第二夹持块106沿着所述转轴115的轴线进行竖直转动,让所述第一夹持块105转动到所述转动板104的下方,之后启动所述第二电机109,使得所述第二电机109的输出端输出的动力驱动所述螺杆110进行转动,从而带动所述导向板102在所述螺杆110外侧上下移动,进而可带动所述第一夹持块105上下移动,实现对所述第一夹持块105的高度进行调节,启动所述液压缸112,使得所述液压缸112的输出端输出的动力驱动所述第一伸缩杆113进行伸缩,从而带动所述活动板103在所述导向板102下方进行横向移动,进而可带动所述第一夹持块105横向移动,以便于将所述第一夹持块105移动到待取拿的货物的正上方,启动所述电动缸116,使得所述电动缸116的输出端输出的动力驱动所述第二伸缩杆117进行伸缩,从而带动所述第一夹持块105在所述转动板104外侧进行竖向移动,实现对不同尺寸的弧形的货物进行夹持固定,当需要运输的货物的形状为长方形时,让所述第二夹持块106转动到所述转动板104的下方,之后上下移动所述导向板102,从而带动所述第二夹持块106上下移动,实现对所述第二夹持块106的高度进行调节,之后在所述导向板102下方横向移动所述活动板103,从而可带动所述第二夹持块106横向移动,以便于将所述第二夹持块106移动到待取拿的货物的正上方,再启动所述气缸118,使得所述气缸118的输出端输出的动力驱动所述第三伸缩杆119进行伸缩,从而带动所述第二夹持块106所述转动板104外侧进行竖向移动,实现对不同尺寸的长方形的货物进行夹持固定,在对不同形状尺寸的货物进行夹持固定后,启动所述第一电机107,使得所述第一电机107的输出端输出的动力驱动所述转动杆108进行转动,从而可带动所述第二电机109沿着所述转动杆108的轴线进行水平转动,进而可带动所述第一夹持块105或所述第二夹持块106之间夹持固定的货物进行水平转动,以便于将货物移动到待传送的所述传送带203的上方,实现对货物的自动传送,通过所述第一夹持块105或所述第二夹持块106对不同形状尺寸的货物进行夹持固定,从而使得不同形状尺寸的货物不需要使用不同的货物运输设备来进行自动运输,进而提高了货物运输设备的适用范围。

[0033] 第二实施例

[0034] 请参阅图4,图4是本发明的第二实施例的立体仓库货物运输设备的传送组件的结构示意图。在第一实施例的基础上,本发明提供的一种立体仓库货物运输设备还包括传送组件,所述传送组件包括支撑架201、转动轮202和传送带203。

[0035] 在本实施方式中,所述传送组件位于所述底座101的上方,通过设置所述传送组件,从而使得货物可在所述传送带203上进行传送。

[0036] 其中,所述支撑架201固定安装在所述底座101的上表面;所述转动轮202与所述支撑架201转动连接,并位于所述支撑架201远离所述底座101的一侧;所述传送带203与所述转动轮202活动连接,并位于所述转动轮202的外侧,所述支撑架201的数量为两个,并分别位于所述支撑架201的左右两侧,所述转动轮202可在所述支撑架201之间进行转动,从而带动所述传送带203可在所述转动轮202外侧进行横向滑动,进而可对所述传送带203上的货物进行传送。

[0037] 使用本实施例的一种立体仓库货物运输设备时,当使用所述第一夹持块105或所述第二夹持块106对不同形状的货物进行夹持固定后,下移所述导向板102,从而带动所述第一夹持块105或所述第二夹持块106之间夹持固定的货物进行下移,让货物下移直至货物与所述传送带203接触时,松开所述第一夹持块105或所述第二夹持块106,从而使得货物被掉落到所述传送带203上,之后让所述转动轮202在所述支撑架201之间进行转动,从而带动所述传送带203可在所述转动轮202外侧进行横向滑动,进而可对所述传送带203上的货物进行传送。

[0038] 上述实施例仅示例性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

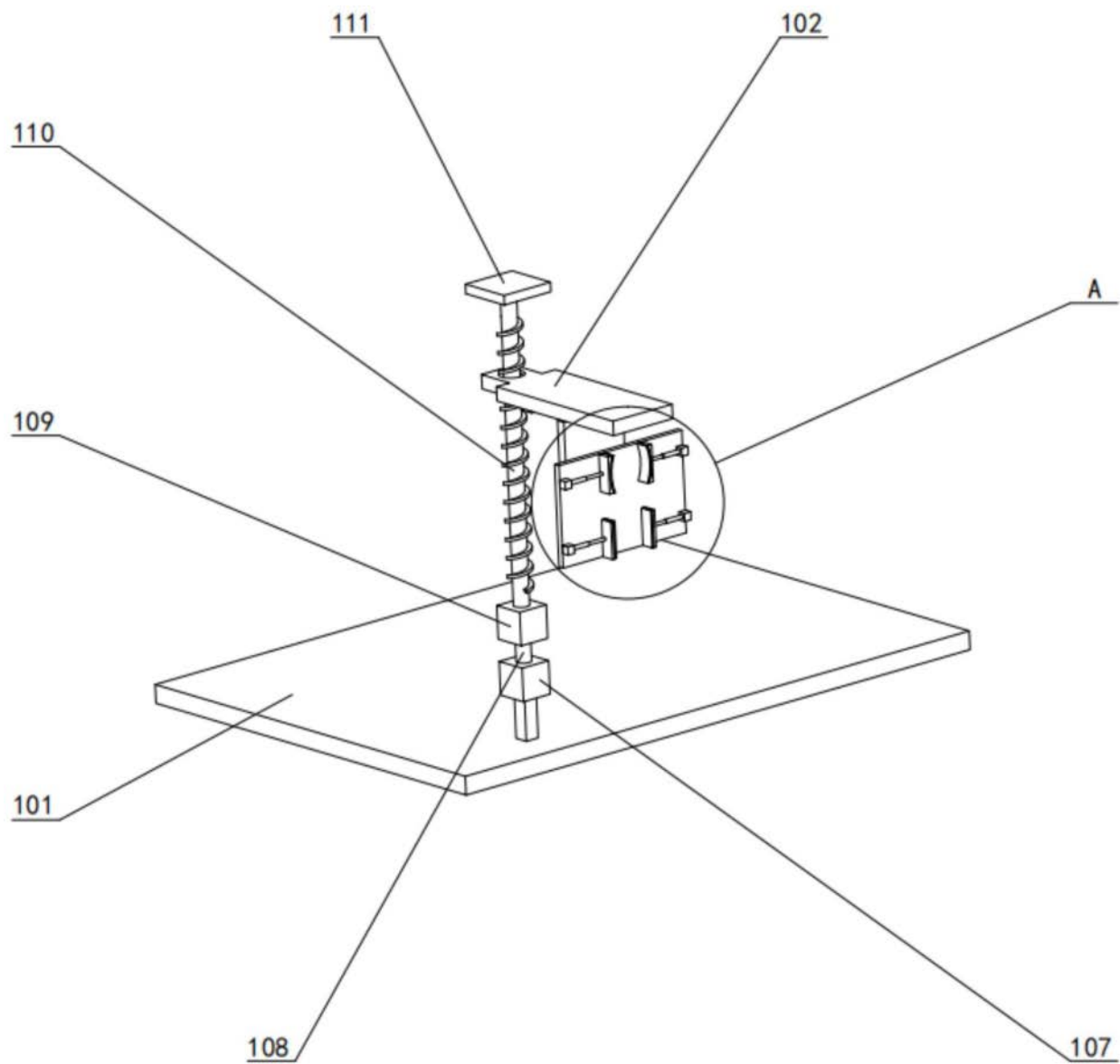


图1



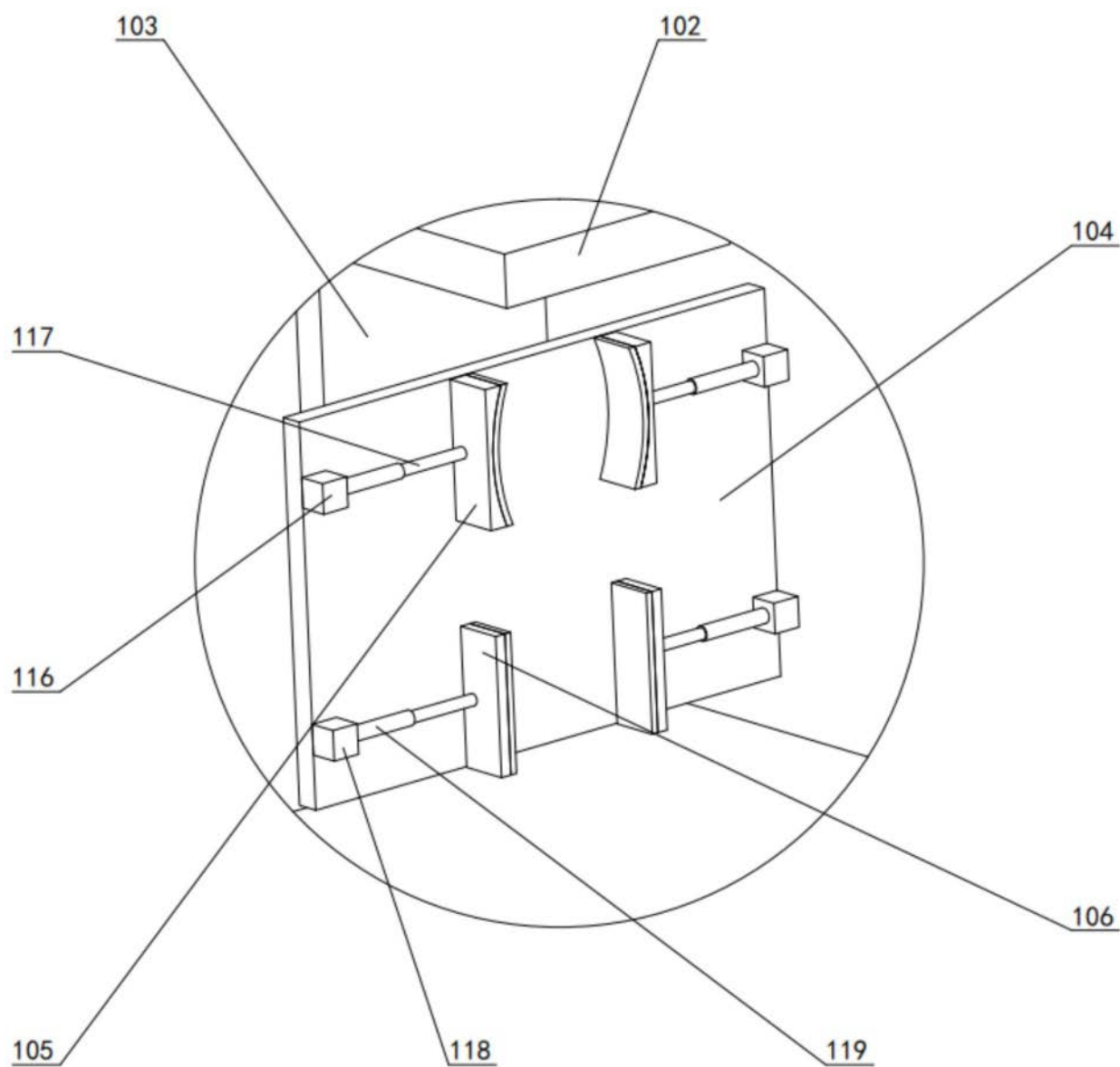


图2

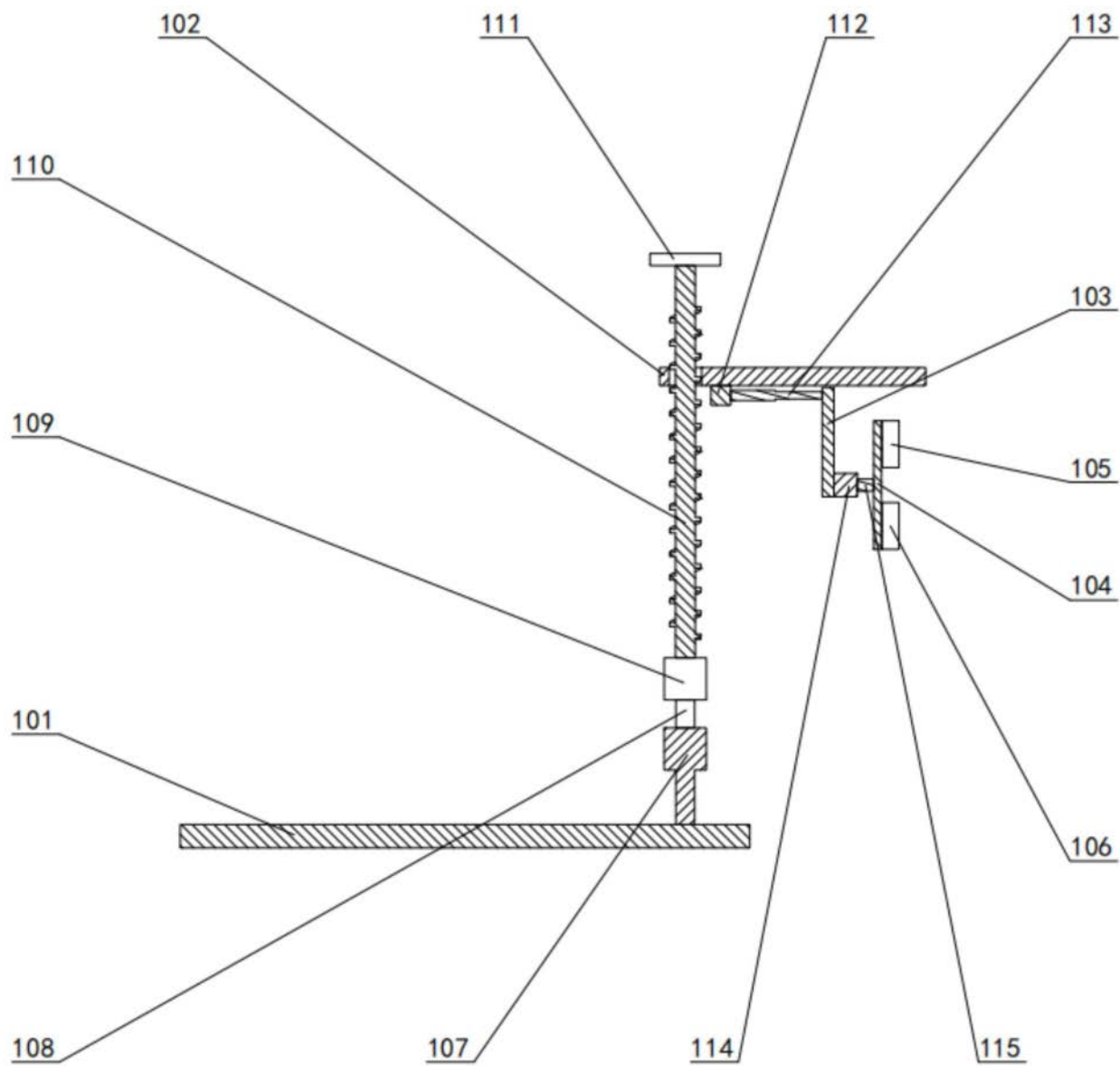


图3

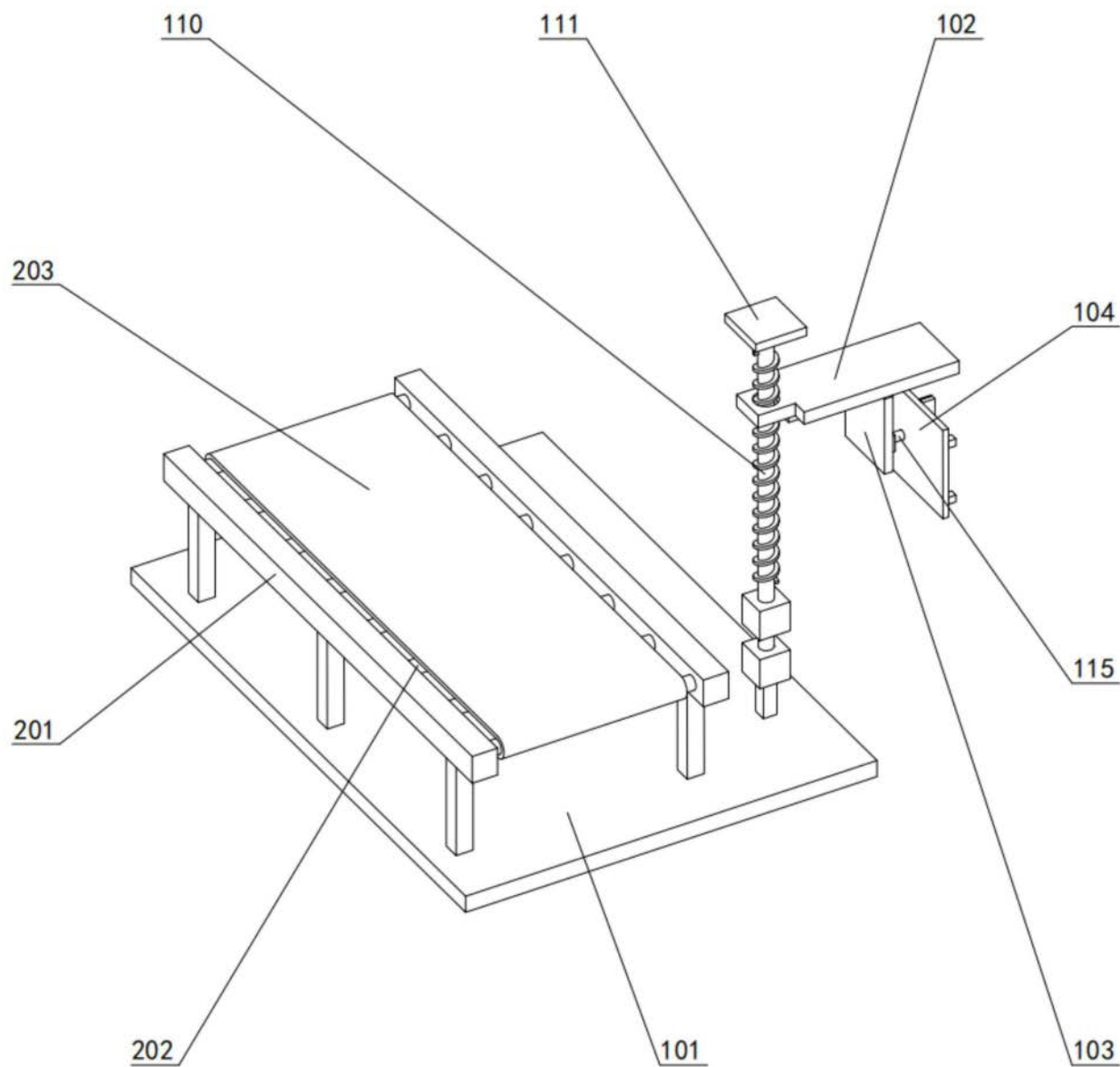


图4