



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116395351 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202310519077.9

(22) 申请日 2023.05.10

(71) 申请人 上海官一冉科技有限公司  
地址 200000 上海市松江区中强路998号柳  
港都市工业园区

(72) 发明人 姜佩宏 张晓燕 刘福文

(51) Int. Cl.

- B65G 43/08 (2006.01)
- B65G 43/00 (2006.01)
- B65G 47/248 (2006.01)
- B65G 47/82 (2006.01)
- B65G 47/90 (2006.01)
- B65G 47/91 (2006.01)
- B65G 1/04 (2006.01)

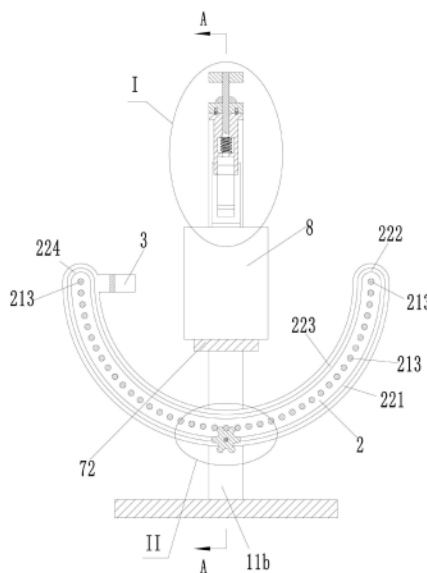
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种物流智能扫码系统及扫码方法

(57) 摘要

本发明公开了一种物流智能扫码系统及扫码方法,所述物流智能扫码系统包括底板,所述底板的左端设有左竖直板、右端设有右竖直板,所述左竖直板的右侧设有传送带,所述底板上在传送带的右侧设有中间板,所述底板上在中间板的后侧固定设有第一电动推杆,所述第一电动推杆的伸缩端竖直朝上且固定设有水平设置的玻璃板;所述左竖直板上设有移物组件;所述右竖直板上转动连接有竖直架板,所述竖直架板的上端设有位于玻璃板上方的抓取旋转组件,所述竖直架板的下端设有圆弧板,所述圆弧板的一端设有扫码摄像头,所述中间板上设有用于驱动竖直架板转动的动力组件,该物流智能扫码系统不仅结构简单而且能够高效实现物流扫码。



1. 一种物流智能扫码系统,包括底板,所述底板的左端设有左竖直板、右端设有右竖直板,其特征在于,所述左竖直板的右侧设有传送带,所述传送带用于将装有物流物品的包装箱由后向前传送;所述底板上在传送带的右侧设有中间板,所述底板上在中间板的后侧固定设有第一电动推杆,所述第一电动推杆的伸缩端竖直朝上且固定设有水平设置的玻璃板;所述左竖直板上设有移物组件,所述移物组件用于将传送带上的包装箱送至玻璃板上或将玻璃板上的包装箱送至传送带上;所述右竖直板上转动连接有竖直架板,所述竖直架板的上端设有位于玻璃板上方的抓取旋转组件,所述竖直架板的下端设有圆弧板,所述圆弧板的圆心处于竖直架板的回转轴线上,所述圆弧板的一端设有扫码摄像头,所述中间板上设有用于驱动竖直架板转动的动力组件。

2. 根据权利要求1所述的物流智能扫码系统,其特征在于,所述移物组件包括第二电动推杆,所述第二电动推杆固定安装在左竖直板上且沿左右方向设置,所述第二电动推杆的右端固定设有推板,所述推板的右侧固定设有多个与真空源连接的吸盘;在移物组件将传送带上的包装箱送至玻璃板上时,真空源与吸盘断开,第二电动推杆伸出;在移物组件将玻璃板上的包装箱送至传送带上时,真空源与吸盘连通,第二电动推杆收缩。

3. 根据权利要求1所述的物流智能扫码系统,其特征在于,所述抓取旋转组件包括第三电动推杆,所述第三电动推杆固定安装在竖直架板上,所述第三电动推杆的伸缩端固定设有连接板,所述连接板上转动连接有轴杆,所述轴杆与连接板垂直,所述轴杆的下端伸出连接板且转动连接有转块,所述转块和连接板之间设有定位组件;所述转块的下端设有两个向下延伸的凸耳,两个凸耳之间铰接有对称设置的第一连杆,每个第一连杆远离凸耳的一端均铰接有夹板,每个夹板上均铰接有第二连杆,所述第二连杆的另一端铰接在两个凸耳之间,所述第一连杆、第二连杆、凸耳、夹板之间形成平行四边形结构;所述轴杆的下端和第一连杆之间设有传动组件,所述传动组件用于控制第一连杆摆动。

4. 根据权利要求3所述的物流智能扫码系统,其特征在于,所述传动组件包括设置在轴杆下端的蜗杆,所述第一连杆与凸耳铰接处均设有与蜗杆啮合的蜗轮,所述轴杆带动蜗杆转动时,蜗杆带动蜗轮转动,蜗轮带动第一连杆摆动;所述连接板上固定设有第一电机,所述第一电机的输出轴上固定设有第一锥齿轮,所述轴杆上固定设有与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮。

5. 根据权利要求4所述的物流智能扫码系统,其特征在于,所述定位组件包括定位球,所述连接板上设有定位槽,所述转块朝向连接板的端面设有定位孔,所述定位球设置在定位槽内,所述定位槽内设有用于定位球压紧在转块上的定位弹簧;在定位球进入定位孔内时,转块相对连接板定位不动,但在夹板夹紧包装箱时,随着轴杆继续转动,此时轴杆带动转块转动,使得定位球脱离定位孔。

6. 根据权利要求1所述的物流智能扫码系统,其特征在于,所述底板上在中间板的右侧设有竖直凸板,所述竖直凸板内设有竖直滑槽,所述竖直滑槽内沿竖直方向滑动连接有第一滑块;所述动力组件包括固定安装在中间板上的第二电机,所述第二电机的输出轴上固定设有第一连接架,所述第一滑块上转动连接有转轴,所述转轴的左端设有第二连接架,所述第一连接架和第二连接架之间设有十字联轴;所述第一连接架转动时通过十字联轴带动第二连接架转,第二连接架带动转轴转动;所述圆弧板的左端面设有呈环形的轨道槽,所述转轴的右端伸入轨道槽内。

7. 根据权利要求6所述的物流智能扫码系统,其特征在于,所述转轴的上固定设有转轮,所述转轮的圆周外侧间隔均匀地设有驱动齿槽,所述圆弧板的左端面设有多个与驱动齿槽啮合的齿柱;所述轨道槽包括第一圆弧槽、第二圆弧槽、用于连通第一圆弧槽后端和第二圆弧槽后端的后圆弧槽、以及用于连通第一圆弧槽前端和第二圆弧槽前端的前圆弧槽,在转轴的右端处于第一圆弧槽内且轴杆带动转轮转动时,转轮通过驱动齿槽和齿柱的配合带动圆弧板沿顺时针转动,当转轴的右端沿第一圆弧槽经前圆弧槽进入第二圆弧槽内时,随着转轮转动,转轮通过驱动齿槽和齿柱的配合带动圆弧板沿逆时针转动,当转轴的右端沿第二圆弧槽经后圆弧槽进入第一圆弧槽内时,随着转轮转动,转轮通过驱动齿槽和齿柱的配合带动圆弧板沿顺时针转动;在轴杆的右端由第一圆弧槽进入第二圆弧槽内时,第一滑块沿竖直滑槽向上运动,在轴杆的右端由第二圆弧槽进入第一圆弧槽内时,第一滑块沿竖直滑槽向下运动。

8. 一种用权利要求1所述的物流智能扫码系统对包装箱扫码的方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将装有物流物品的包装箱放置在传送带上,通过传送带的传送,将包装箱传送至玻璃板左侧,然后控制移物组件将传送带上的包装箱送至玻璃板上,当包装箱移动到抓取旋转组件正下方时,控制移物组件复位;

S2、控制第一电动推杆伸缩,带动玻璃板升降,使得包装箱中心和竖直架板转轴处于平齐位置,然后控制抓取旋转组件将包装箱夹紧;

S3、在抓取旋转组件夹紧包装箱时,抓取旋转组件带动包装箱沿竖直中轴转动,实现包装箱的侧面翻面,由于此时扫码摄像头位于横向位置,可对包装箱的四个侧面分别进行扫码,完成横向扫码工序;

S4、当横向扫码完成后,控制抓取旋转组件松开包装箱,如果扫码标签贴在包装箱的四个侧面上,则再执行S7;如果扫码标签不是贴在包装箱上下两面上,则再执行S5;

S5、控制动力组件带动圆弧板顺时针转动,进而带动扫码摄像头跟随转动,当扫码摄像头移动至包装箱正上方时,控制动力组件停止,通过扫码摄像头对包装箱的上面进行扫码,如果扫码标签贴在包装箱的上面,则再执行S7,如果扫码标签不是贴在包装箱的上面,则再执行S6;

S6、控制动力组件带动圆弧板顺时逆时针转动,同时带动扫码摄像头向下移动,当扫码摄像头来到玻璃板正下方时,控制动力组件停止,通过扫码摄像头对包装箱的下面进行扫码,当扫码完成后控制动力组件带动扫码摄像头上升,当扫码摄像头重新来到水平位置后,完成循环动作;

S7、当扫码完成后,控制第一电动推杆,使得玻璃板和传送带的上端处于同一水平面内,控制控制移物组件将玻璃板上的包装箱送至传送带上,完成下料。

## 一种物流智能扫码系统及扫码方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及扫码设备技术领域,尤其涉及一种物流智能扫码系统及扫码方法。

### 背景技术

[0002] 物流是指为了满足客户的需求,通过运输、保管、配送等方式,实现原材料、半成品、成品或相关信息进行由商品的产地到商品的消费地的计划、实施和管理的全过程。现代物流是经济全球化的产物,也是推动经济全球化的重要服务业,物流包括运输、库存、包装、搬运、流通加工和信息管理几个步骤,其中信息管理时需要物流的物品进行扫码识别,目前在对物流物品进行扫码识别时,由于扫码标签被贴在包装箱的一个面上,而且为了提高效率,物流物品所在的包装箱在进行输送时都会散落在传送带上,不会有意识的将标签朝上摆放,所以在进行扫码时,需要将包装箱进行翻动,找出贴有标签的一面后再朝上放置进行扫码,这个过程不仅操作复杂,效率低,而且现有设备结构复杂,不利于使用。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种物流智能扫码系统,其不仅结构简单而且能够高效实现物流扫码。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种物流智能扫码系统,包括底板,所述底板的左端设有左竖直板、右端设有右竖直板,所述左竖直板的右侧设有传送带,所述传送带用于将装有物流物品的包装箱由后向前传送;所述底板上在传送带的右侧设有中间板,所述底板上在中间板的后侧固定设有第一电动推杆,所述第一电动推杆的伸缩端竖直朝上且固定设有水平设置的玻璃板;所述左竖直板上设有移物组件,所述移物组件用于将传送带上的包装箱送至玻璃板上或将玻璃板上的包装箱送至传送带上;所述右竖直板上转动连接有竖直架板,所述竖直架板的上端设有位于玻璃板上方的抓取旋转组件,所述竖直架板的下端设有圆弧板,所述圆弧板的圆心处于竖直架板的回转轴线上,所述圆弧板的一端设有扫码摄像头,所述中间板上设有用于驱动竖直架板转动的动力组件。

[0005] 进一步的技术方案中,所述移物组件包括第二电动推杆,所述第二电动推杆固定安装在左竖直板上且沿左右方向设置,所述第二电动推杆的右端固定设有推板,所述推板的右侧固定设有多个与真空源连接的吸盘;在移物组件将传送带上的包装箱送至玻璃板上时,真空源与吸盘断开,第二电动推杆伸出;在移物组件将玻璃板上的包装箱送至传送带上时,真空源与吸盘连通,第二电动推杆收缩。

[0006] 进一步的技术方案中,所述抓取旋转组件包括第三电动推杆,所述第三电动推杆固定安装在竖直架板上,所述第三电动推杆的伸缩端固定设有连接板,所述连接板上转动连接有轴杆,所述轴杆与连接板垂直,所述轴杆的下端伸出连接板且转动连接有转块,所述转块和连接板之间设有定位组件;所述转块的下端设有两个向下延伸的凸耳,两个凸耳之间铰接有对称设置的第一连杆,每个第一连杆远离凸耳的一端均铰接有夹板,每个夹板上均铰接有第二连杆,所述第二连杆的另一端铰接在两个凸耳之间,所述第一连杆、第二连

杆、凸耳、夹板之间形成平行四边形结构；所述轴杆的下端和第一连杆之间设有传动组件，所述传动组件用于控制第一连杆摆动。

[0007] 进一步的技术方案中，所述传动组件包括设置在轴杆下端的蜗杆，所述第一连杆与凸耳铰接处均设有与蜗杆啮合的蜗轮，所述轴杆带动蜗杆转动时，蜗杆带动蜗轮转动，蜗轮带动第一连杆摆动；所述连接板上固定设有第一电机，所述第一电机的输出轴上固定设有第一锥齿轮，所述轴杆上固定设有与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮。

[0008] 进一步的技术方案中，所述定位组件包括定位球，所述连接板上设有定位槽，所述转块朝向连接板的端面设有定位孔，所述定位球设置在定位槽内，所述定位槽内设有用于定位球压紧在转块上的定位弹簧；在定位球进入定位孔内时，转块相对连接板定位不动，但在夹板夹紧包装箱时，随着轴杆继续转动，此时轴杆带动转块转动，使得定位球脱离定位孔。

[0009] 进一步的技术方案中，所述底板上在中间板的右侧设有竖直凸板，所述竖直凸板内设有竖直滑槽，所述竖直滑槽内沿竖直方向滑动连接有第一滑块；所述动力组件包括固定安装在中间板上的第二电机，所述第二电机的输出轴上固定设有第一连接架，所述第一滑块上转动连接有转轴，所述转轴的左端设有第二连接架，所述第一连接架和第二连接架之间设有十字联轴；所述第一连接架转动时通过十字联轴带动第二连接架转，第二连接架带动转轴转动；所述圆弧板的左端面设有呈环形的轨道槽，所述转轴的右端伸入轨道槽内。

[0010] 进一步的技术方案中，所述转轴的上固定设有转轮，所述转轮的圆周外侧间隔均匀地设有驱动齿槽，所述圆弧板的左端面设有多个与驱动齿槽啮合的齿柱；所述轨道槽包括第一圆弧槽、第二圆弧槽、用于连通第一圆弧槽后端和第二圆弧槽后端的后圆弧槽、以及用于连通第一圆弧槽前端和第二圆弧槽前端的前圆弧槽，在转轴的右端处于第一圆弧槽内且轴杆带动转轮转动时，转轮通过驱动齿槽和齿柱的配合带动圆弧板沿顺时针转动，当转轴的右端沿第一圆弧槽经前圆弧槽进入第二圆弧槽内时，随着转轮转动，转轮通过驱动齿槽和齿柱的配合带动圆弧板沿逆时针转动，当转轴的右端沿第二圆弧槽经后圆弧槽进入第一圆弧槽内时，随着转轮转动，转轮通过驱动齿槽和齿柱的配合带动圆弧板沿顺时针转动；在轴杆的右端由第一圆弧槽进入第二圆弧槽内时，第一滑块沿竖直滑槽向上运动，在轴杆的右端由第二圆弧槽进入第一圆弧槽内时，第一滑块沿竖直滑槽向下运动。

[0011] 本发明还提供一种用上述物流智能扫码系统对包装箱扫码的方法，包括以下步骤：

[0012] S1、将装有物流物品的包装箱放置在传送带上，通过传送带的传送，将包装箱传送至玻璃板左侧，然后控制移物组件将传送带上的包装箱送至玻璃板上，当包装箱移动到抓取旋转组件正下方时，控制移物组件复位；

[0013] S2、控制第一电动推杆伸缩，带动玻璃板升降，使得包装箱中心和竖直架板转轴处于平齐位置，然后控制抓取旋转组件将包装箱夹紧；

[0014] S3、在抓取旋转组件夹紧包装箱时，抓取旋转组件带动包装箱沿竖直中轴转动，实现包装箱的侧面翻面，由于此时扫码摄像头位于横向位置，可对包装箱的四个侧面分别进行扫码，完成横向扫码工序；

[0015] S4、当横向扫码完成后，控制抓取旋转组件松开包装箱，如果扫码标签贴在包装箱的四个侧面上，则再执行S7；如果扫码标签不是贴在包装箱上下两面上，则再执行S5；

[0016] S5、控制动力组件带动圆弧板顺时针转动,进而带动扫码摄像头跟随转动,当扫码摄像头移动至包装箱正上方时,控制动力组件停止,通过扫码摄像头对包装箱的上面进行扫码,如果扫码标签贴在包装箱的上面,则再执行S7,如果扫码标签不是贴在包装箱的上面,则再执行S6;

[0017] S6、控制动力组件带动圆弧板顺时逆时针转动,同时带动扫码摄像头向下移动,当扫码摄像头来到玻璃板正下方时,控制动力组件停止,通过扫码摄像头对包装箱的下面进行扫码,当扫码完成后控制动力组件带动扫码摄像头上升,当扫码摄像头重新来到水平位置后,完成循环动作;

[0018] S7、当扫码完成后,控制第一电动推杆,使得玻璃板和传送带的上端处于同一水平面内,控制控制移物组件将玻璃板上的包装箱送至传送带上,完成下料。

[0019] 有益效果

[0020] 与现有技术相比,本发明的技术方案具有以下优点:

[0021] 1、通过设置抓取旋转组件,抓取旋转组件内设置蜗杆,同时设置可相对连接板旋转的转块,并在连接板和转块之间设有定位组件,在使用抓取旋转组件进行工作时,首先控制蜗杆旋转,通过蜗杆和蜗轮配合,带动夹板将包装箱夹住,同时由于定位组件的作用,在夹板收缩过程中,转块不会相对连接板转动,而当夹板夹紧后,由于蜗轮蜗杆不能相对转动,进而蜗杆旋转会带动转块克服定位组件跟随转动,从而使得转块相对连接板转动,带动夹紧的包装箱跟随转动,使得位于侧方的扫码摄像头可以将包装箱侧面的四个面进行扫码,使得通过一个第一电机就能完成将包装箱夹紧,并带动转动的动作,节省成本,且动作没有间歇,效率高;

[0022] 2、通过设置圆弧板,通过圆弧板和转轮配合,以及驱动齿槽和齿柱的配合,使得圆弧板可以往复转动,进而带动扫码摄像头跟随转动,进而可将扫码摄像头带动到包装箱的上方和下方,并且使得扫码摄像头在上方时朝下扫码,在下方时朝上扫码,同时,将包装箱放置在玻璃板上,使得在扫码摄像头移动时,可对包装箱上下两个面进行扫码,进而能完成对包装箱所有面的扫码动作,动作简单,且不需要将包装箱抬起,操作方便快捷;

[0023] 3、通过设置圆弧板和转轮配合,以及驱动齿槽和齿柱的配合,使得转轮朝一个方向转动便可以带动圆弧板往复转动,进而实现对扫码摄像头位置的变动,只需要一台电机一直朝一个方向转动就能实现控制,使得控制方式简单;

[0024] 4、通过设置传送带和带有吸盘的推板,通过传送带将所需扫码的包装箱输送到扫码设备一侧,通过第二电动推杆推动包装箱,使其滑动到玻璃板上,在扫码完成后,再通过吸盘将包装箱吸住并拖回到传送带上,继续输送,使得上下料无需人工,方便快捷。

## 附图说明

[0025] 图1为本发明的剖视图;

[0026] 图2为本发明图1中A-A方向的剖视图;

[0027] 图3为本发明图2中B-B方向的剖视图;

[0028] 图4为本发明图1中I处放大图;

[0029] 图5为本发明图1中II处放大图;

[0030] 图6为本发明图2中III处放大图;

[0031] 图7为本发明图2中IV处放大图；

[0032] 图8为本发明第一连接架、十字联轴、第二连接架的三维视图。

### 具体实施方式

[0033] 请参阅图1-8所示，一种物流智能扫码系统，包括底板11，所述底板11的左端设有左竖直板11a、右端设有右竖直板11b，所述左竖直板11a的右侧设有传送带51，所述传送带51用于将装有物流物品的包装箱8由后向前传送；所述底板11上在传送带51的右侧设有中间板11c，所述底板11上在中间板11c的后侧固定设有第一电动推杆71，所述第一电动推杆71的伸缩端竖直朝上且固定设有水平设置的玻璃板72；所述左竖直板11a上设有移物组件，所述移物组件用于将传送带51上的包装箱8送至玻璃板72上或将玻璃板72上的包装箱8送至传送带51上；所述右竖直板11b上转动连接有竖直架板12，所述竖直架板12的上端设有位于玻璃板72上方的抓取旋转组件，所述竖直架板12的下端设有圆弧板21，所述圆弧板21的圆心处于竖直架板12的回转轴线上，所述圆弧板21的一端设有扫码摄像头3，所述中间板11c上设有用于驱动竖直架板12转动的动力组件。

[0034] 所述移物组件包括第二电动推杆52，所述第二电动推杆52固定安装在左竖直板11a上且沿左右方向设置，所述第二电动推杆52的右端固定设有推板53，所述推板53的右侧固定设有多个与真空源连接的吸盘54；在移物组件将传送带51上的包装箱8送至玻璃板72上时，真空源与吸盘54断开，第二电动推杆52伸出；在移物组件将玻璃板72上的包装箱8送至传送带51上时，真空源与吸盘54连通，第二电动推杆52收缩。通过设置传送带51和带有吸盘54的推板53，通过传送带51将所需扫码的包装箱8输送到扫码设备一侧，通过第二电动推杆52推动包装箱8，使其滑动到玻璃板72上，在扫码完成后，再通过吸盘54将包装箱8吸住并拖回到传送带51上，继续输送，使得上下料无需人工，方便快捷。

[0035] 所述抓取旋转组件包括第三电动推杆13，所述第三电动推杆13固定安装在竖直架板12上，所述第三电动推杆13的伸缩端固定设有连接板61，所述连接板61上转动连接有轴杆63a，所述轴杆63a与连接板61垂直，所述轴杆63a的下端伸出连接板61且转动连接有转块62，所述转块62和连接板61之间设有定位组件；所述转块62的下端设有两个向下延伸的凸耳62a，两个凸耳62a之间铰接有对称设置的第一连杆64，每个第一连杆64远离凸耳62a的一端均铰接有夹板66，每个夹板66上均铰接有第二连杆65，所述第二连杆65的另一端铰接在两个凸耳62a之间，所述第一连杆64、第二连杆65、凸耳62a、夹板66之间形成平行四边形结构；所述轴杆63a的下端和第一连杆64之间设有传动组件，所述传动组件用于控制第一连杆64摆动。所述传动组件包括设置在轴杆63a下端的蜗杆63，所述第一连杆64与凸耳62a铰接处均设有与蜗杆63啮合的蜗轮641，所述轴杆63a带动蜗杆63转动时，蜗杆63带动蜗轮641转动，蜗轮641带动第一连杆64摆动；所述连接板61上固定设有第一电机671，所述第一电机671的输出轴上固定设有第一锥齿轮672，所述轴杆63a上固定设有与第一锥齿轮672啮合的第二锥齿轮673。所述定位组件包括定位球681，所述连接板61上设有定位槽6a，所述转块62朝向连接板61的端面设有定位孔6b，所述定位球681设置在定位槽6a内，所述定位槽6a内设有用于定位球681压紧在转块62上的定位弹簧682；在定位球681进入定位孔6b内时，转块62相对连接板61定位不动，但在夹板66夹紧包装箱8时，随着轴杆63a继续转动，此时轴杆63a带动转块62转动，使得定位球681脱离定位孔6b。通过设置抓取旋转组件，抓取旋转组件内

设置蜗杆63,同时设置可相对连接板61旋转的转块62,并在连接板61和转块62之间设有定位组件,在使用抓取旋转组件进行工作时,首先控制蜗杆63旋转,通过蜗杆63和蜗轮641配合,带动夹板66将包装箱8夹住,同时由于定位组件的作用,在夹板66收缩过程中,转块62不会相对连接板61转动,而当夹板66夹紧后,由于蜗轮641蜗杆63不能相对转动,进而蜗杆63旋转会带动转块62克服定位组件跟随转动,从而使得转块62相对连接板61转动,带动夹紧的包装箱8跟随转动,使得位于侧方的扫码摄像头3可以将包装箱8侧面的四个面进行扫码,使得通过一个第一电机671就能完成将包装箱8夹紧,并带动转动的动作,节省成本,且动作没有间歇,效率高。

[0036] 所述底板11上在中间板11c的右侧设有竖直凸板11d,所述竖直凸板11d内设有竖直滑槽111,所述竖直滑槽111内沿竖直方向滑动连接有第一滑块44;所述动力组件包括固定安装在中间板11c上的第二电机41,所述第二电机41的输出轴上固定设有第一连接架42,所述第一滑块44上转动连接有转轴45,所述转轴45的左端设有第二连接架43,所述第一连接架42和第二连接架43之间设有十字联轴44;所述第一连接架42转动时通过十字联轴44带动第二连接架43转,第二连接架43带动转轴45转动;所述圆弧板21的左端面设有呈环形的轨道槽,所述转轴45的右端伸入轨道槽内。

[0037] 所述转轴45的上固定设有转轮46,所述转轮46的圆周外侧间隔均匀地设有驱动齿槽46a,所述圆弧板21的左端面设有多个与驱动齿槽46a啮合的齿柱213;所述轨道槽包括第一圆弧槽221、第二圆弧槽223、用于连通第一圆弧槽221后端和第二圆弧槽223后端的后圆弧槽224、以及用于连通第一圆弧槽221前端和第二圆弧槽223前端的前圆弧槽222,在转轴45的右端处于第一圆弧槽221内且轴杆63a带动转轮46转动时,转轮46通过驱动齿槽46a和齿柱213的配合带动圆弧板21沿顺时针转动,当转轴45的右端沿第一圆弧槽221经前圆弧槽222进入第二圆弧槽223内时,随着转轮46转动,转轮46通过驱动齿槽46a和齿柱213的配合带动圆弧板21沿逆时针转动,当转轴45的右端沿第二圆弧槽223经后圆弧槽224进入第一圆弧槽221内时,随着转轮46转动,转轮46通过驱动齿槽46a和齿柱213的配合带动圆弧板21沿顺时针转动;在轴杆63a的右端由第一圆弧槽221进入第二圆弧槽223内时,第一滑块44沿竖直滑槽111向上运动,在轴杆63a的右端由第二圆弧槽223进入第一圆弧槽221内时,第一滑块44沿竖直滑槽111向下运动。通过设置圆弧板21,通过圆弧板21和转轮46配合,以及驱动齿槽46a和齿柱213的配合,使得圆弧板21可以往复转动,进而带动扫码摄像头3跟随转动,进而可将扫码摄像头3带动到包装箱8的上方和下方,并且使得扫码摄像头3在上方时朝下扫码,在下方时朝上扫码,同时,将包装箱8放置在玻璃板72上,使得在扫码摄像头3移动时,可对包装箱8上下两个面进行扫码,进而能完成对包装箱8所有面的扫码动作,动作简单,且不需要将包装箱8抬起,操作方便快捷;另外,通过设置圆弧板21和转轮46配合,以及驱动齿槽46a和齿柱213的配合,使得转轮46朝一个方向转动便可以带动圆弧板21往复转动,进而实现对扫码摄像头3位置的变动,只需要一台电机一直朝一个方向转动就能实现控制,使得控制方式简单。

[0038] 本实施例还提供一种用上述物流智能扫码系统对包装箱8扫码的方法,包括以下步骤:

[0039] S1、将装有物流物品的包装箱8放置在传送带51上,通过传送带51的传送,将包装箱8传送至玻璃板72左侧,然后控制移物组件将传送带51上的包装箱8送至玻璃板72上,当

包装箱8移动到抓取旋转组件正下方时,控制移物组件复位;

[0040] S2、控制第一电动推杆71伸缩,带动玻璃板72升降,使得包装箱8中心和竖直架板12转轴45处于平齐位置,然后控制抓取旋转组件将包装箱8夹紧;

[0041] S3、在抓取旋转组件夹紧包装箱8时,抓取旋转组件带动包装箱8沿竖直中轴转动,实现包装箱8的侧面翻面,由于此时扫码摄像头3位于横向位置,可对包装箱8的四个侧面分别进行扫码,完成横向扫码工序;

[0042] S4、当横向扫码完成后,控制抓取旋转组件松开包装箱8,如果扫码标签贴在包装箱8的四个侧面上,则再执行S7;如果扫码标签不是贴在包装箱8上下两面上,则再执行S5;

[0043] S5、控制动力组件带动圆弧板21顺时针转动,进而带动扫码摄像头3跟随转动,当扫码摄像头3移动至包装箱8正上方时,控制动力组件停止,通过扫码摄像头3对包装箱8的上面进行扫码,如果扫码标签贴在包装箱8的上面,则再执行S7,如果扫码标签不是贴在包装箱8的上面,则再执行S6;

[0044] S6、控制动力组件带动圆弧板21顺时逆时针转动,同时带动扫码摄像头3向下移动,当扫码摄像头3来到玻璃板72正下方时,控制动力组件停止,通过扫码摄像头3对包装箱8的下面进行扫码,当扫码完成后控制动力组件带动扫码摄像头3上升,当扫码摄像头3重新来到水平位置后,完成循环动作;

[0045] S7、当扫码完成后,控制第一电动推杆71,使得玻璃板72和传送带51的上端处于同一水平面内,控制控制移物组件将玻璃板72上的包装箱8送至传送带51上,完成下料。

[0046] 本实施例的上述S1中,在控制移物组件将传送带51上的包装箱8送至玻璃板72上时,控制第二电动推杆52伸出,推动传送带51上的包装箱8向右移动,并滑动到玻璃板72上。

[0047] 本实施例的上述S2中,在控制抓取旋转组件将包装箱8夹紧时,控制第三电动推杆13带动连接板61移动,使得夹板66下降,让包装箱8来到两个夹板66之间,启动第一电机671,带动第一锥齿轮672转动,由于第一锥齿轮672和第二锥齿轮673啮合,进而通过轴杆63a带动蜗杆63旋转,由于转块62和连接板61在定位球681和定位弹簧682作用下定位,并且由于蜗杆63和蜗轮641配合,进而带动第一连杆64转动,由于凸耳62a、第一连杆64、第二连杆65和夹板66构成平行四边形结构,使得第一连杆64转动时,可带动夹板66向中间移动,并且夹板66一直保持竖直,当两个夹板66将包装箱8夹住时,完成夹紧。

[0048] 本实施例的上述S3中,在控制抓取旋转组件带动包装箱8沿竖直中轴转动时,随着第一电机671继续转动,由于夹板66不能继续夹紧,使得蜗轮641和蜗杆63相对静止,进而带动转块62克服定位弹簧682,使得定位球681解除定位,使得转块62相对连接板61旋转,进而带动包装箱8沿中轴转动,实现包装箱8的侧面翻面。

[0049] 本实施例的上述S4中,在控制抓取旋转组件松开包装箱8时,控制第一电机671反转,由于此时,连接板61和转块62通过定位球681和定位弹簧682定位,使得连接板61和转块62相对静止,使得蜗杆63反转带动蜗轮641反转,进而带动夹板66分开,然后控制第三电动推杆13伸出,带动夹板66远离包装箱8,完成松夹。

[0050] 本实施例的上述S5中,在对包装箱8正上方扫码时,启动第二电机41,带动第一连接架42转动,通过十字联轴44带动第二连接架43跟随转动,进而带动转轴45旋转,同时带动转轮46跟随转动,由于转轮46上的驱动齿槽46a和齿柱213配合,且转轴45的右端在第一圆弧槽221内滑动配合,圆弧板21安装在竖直架板12上,进而在转轮46转动时,带动圆弧板21

顺时针转动转动,进而带动扫码摄像头3跟随转动,当扫码摄像头3移动至包装箱8正上方时,第二电机41停止,通过扫码摄像头3对包装箱8的上面进行扫码。

[0051] 本实施例的上述S6中,在对包装箱8正下方扫码时,控制第二电机41启动,当转轴45的右端进入前圆弧槽222内时,由于驱动齿槽46a与齿柱213啮合,使得转轮46绕齿柱213转动,由于第一滑块44在竖直滑槽111内滑动,使得转轴45带动第一滑块44沿竖直滑槽111向上滑动,由于第一连接架42、第二连接架43通过十字联轴44配合,使得在第一滑块44滑动进而带动第二连接架43移动时不会影响第一连接架42对第二连接架43的旋转传动,当转轴45的右端滑动至第二圆弧槽223中时,由于驱动齿槽46a与齿柱213啮合,进而带动圆弧板21逆时针转动,同时带动扫码摄像头3向下移动,当扫码摄像头3来到玻璃板72正下方时,第二电机41停止,通过扫码摄像头3对包装箱8的下面进行扫码。在扫码摄像头3重新来到水平位置时,启动第二电机41,当转轴45进入后圆弧槽224内时,由于驱动齿槽46a与齿柱213啮合,使得转轮46绕齿柱213转动,由于第一滑块44在竖直滑槽111内滑动,使得转轴45带动第一滑块44沿竖直滑槽111向下滑动,由于第一连接架42、第二连接架43通过十字联轴44配合,使得在第一滑块44滑动进而带动第二连接架43移动时不会影响第一连接架42对第二连接架43的旋转传动,当转轴45滑动至第一圆弧槽221中时,由于驱动齿槽46a与齿柱213啮合,进而带动圆弧板21顺时针转动,带动扫码摄像头3上升,当扫码摄像头3重新来到水平位置后,完成循环动作。

[0052] 本实施例的上述S7中,在控制移物组件将玻璃板72上的包装箱8送至传送带51上时,控制第二电动推杆52伸出,当吸盘54和包装箱8贴紧后,控制真空源与吸盘54连通,使得吸盘54可以将包装箱8吸住,控制第二电动推杆52收缩,将包装箱8拉回到传送带51上,然后控制真空源与吸盘54断开,使得吸盘54和包装箱8分开。

[0053] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

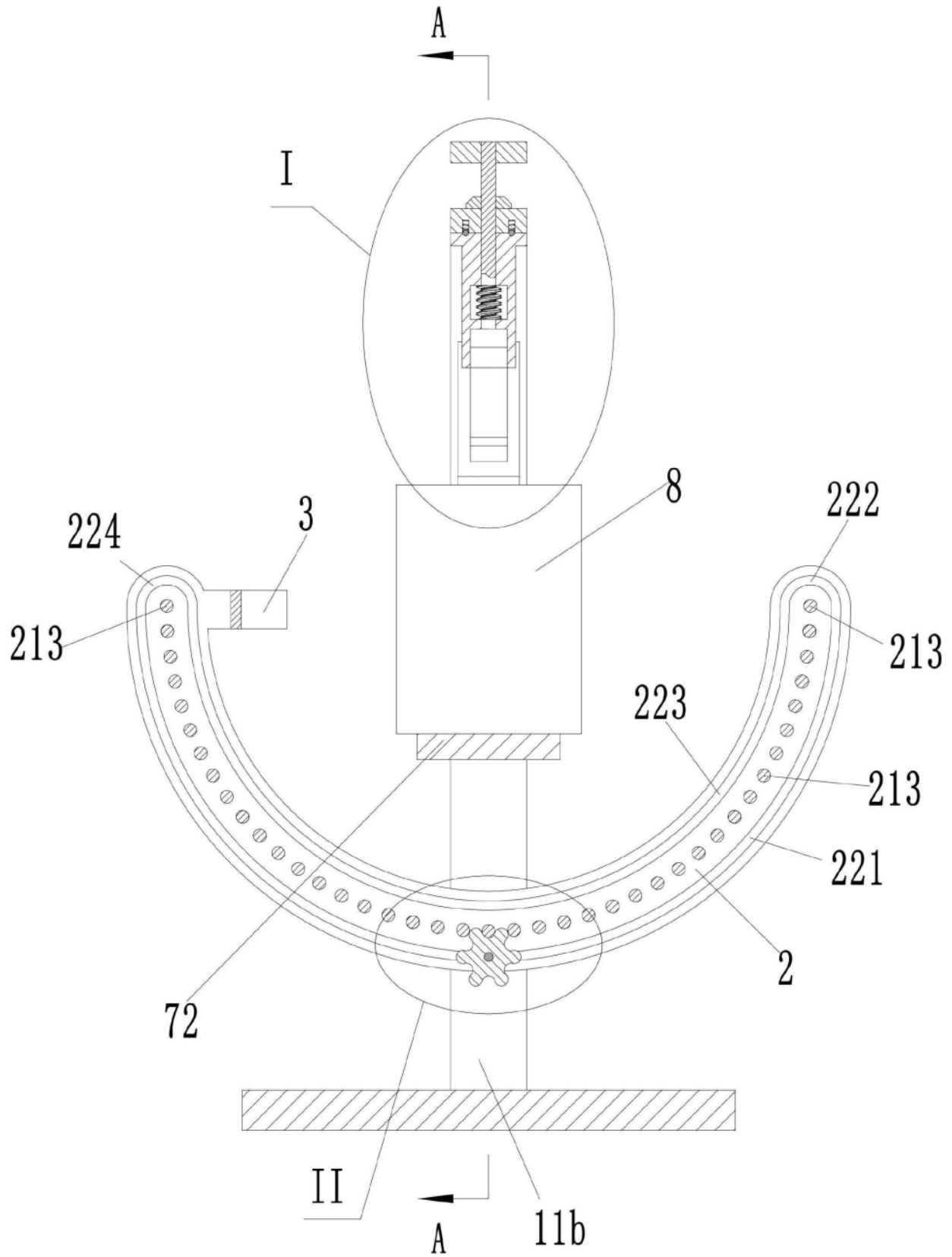


图1

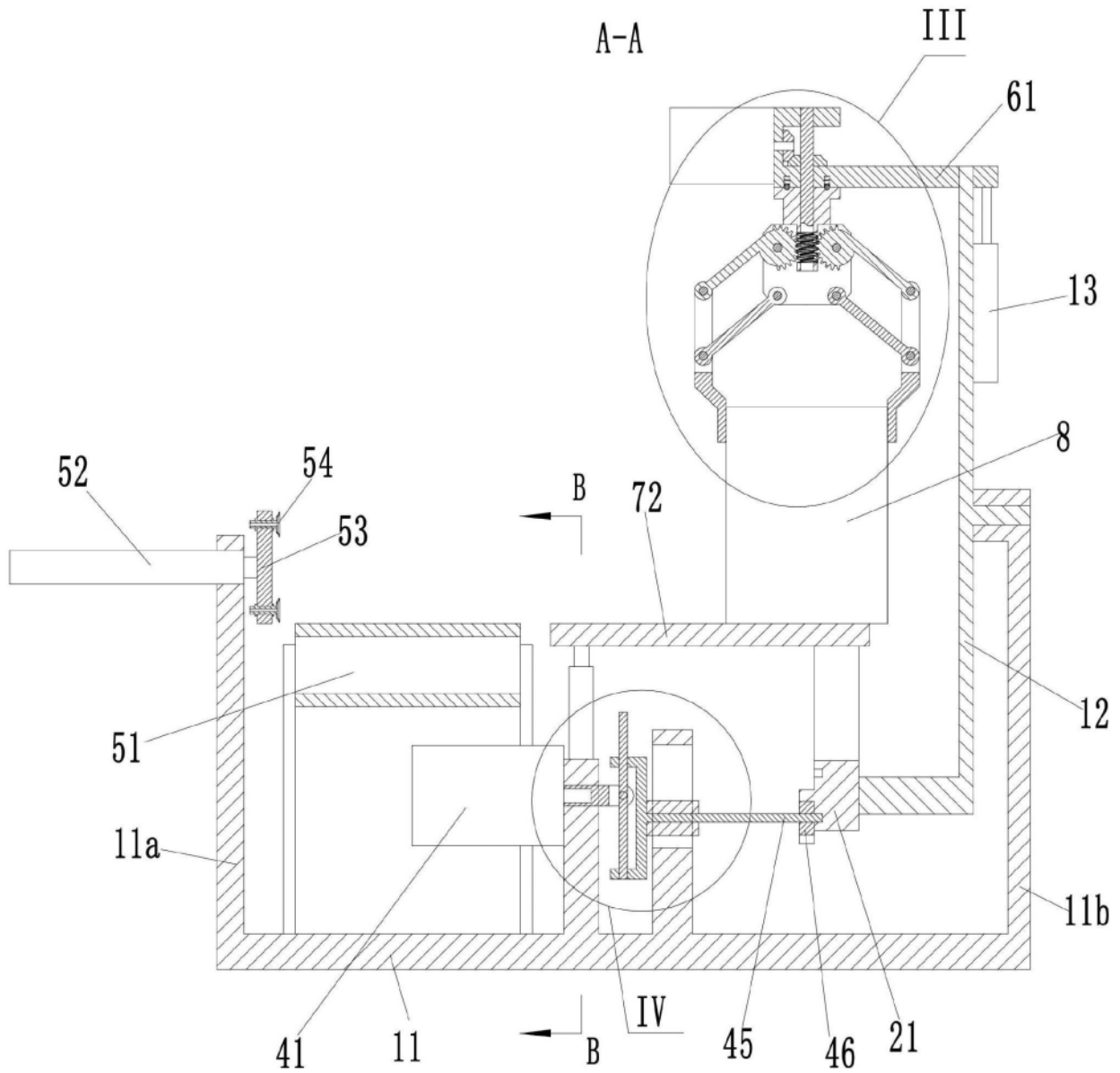


图2

B-B

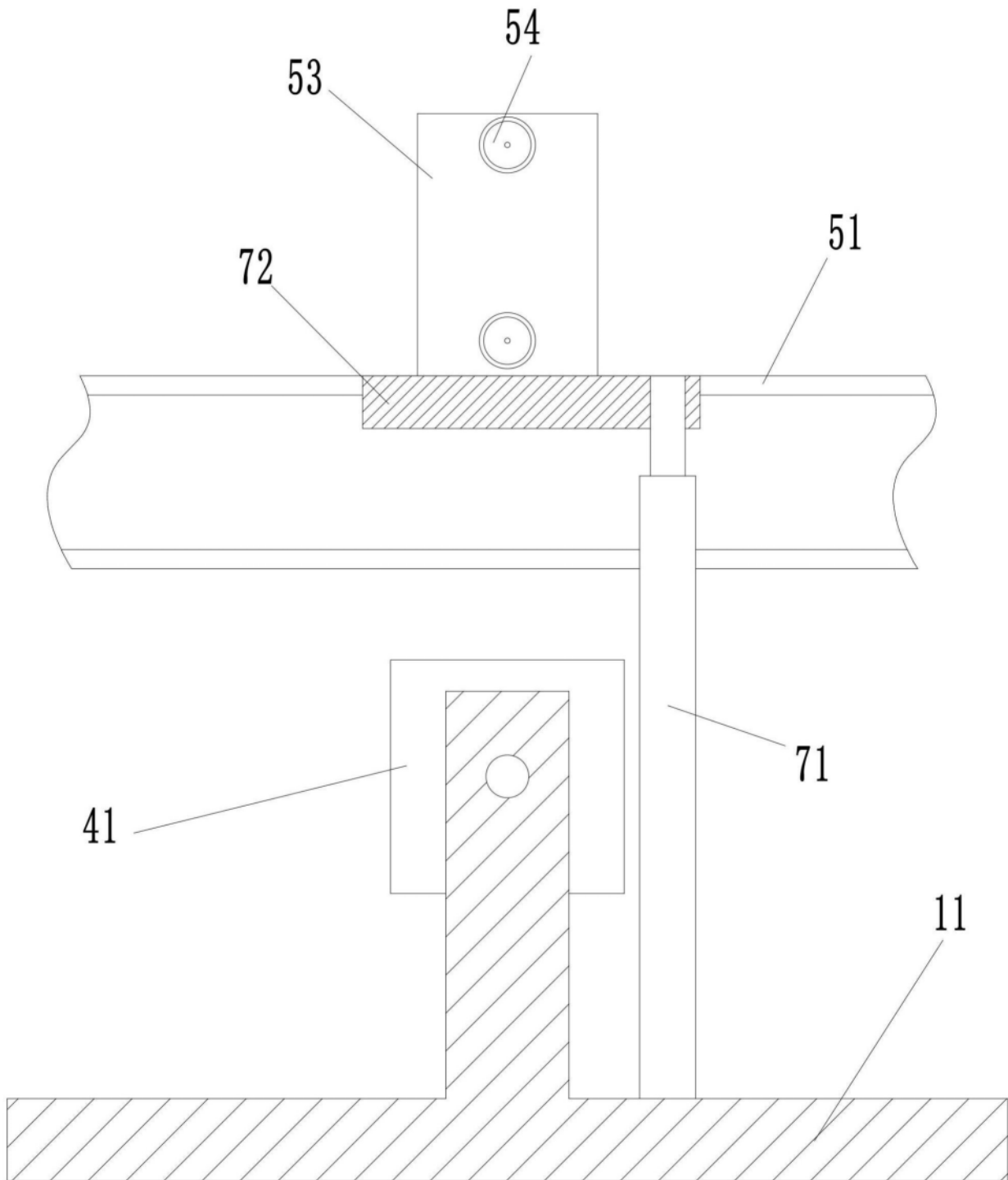


图3

I

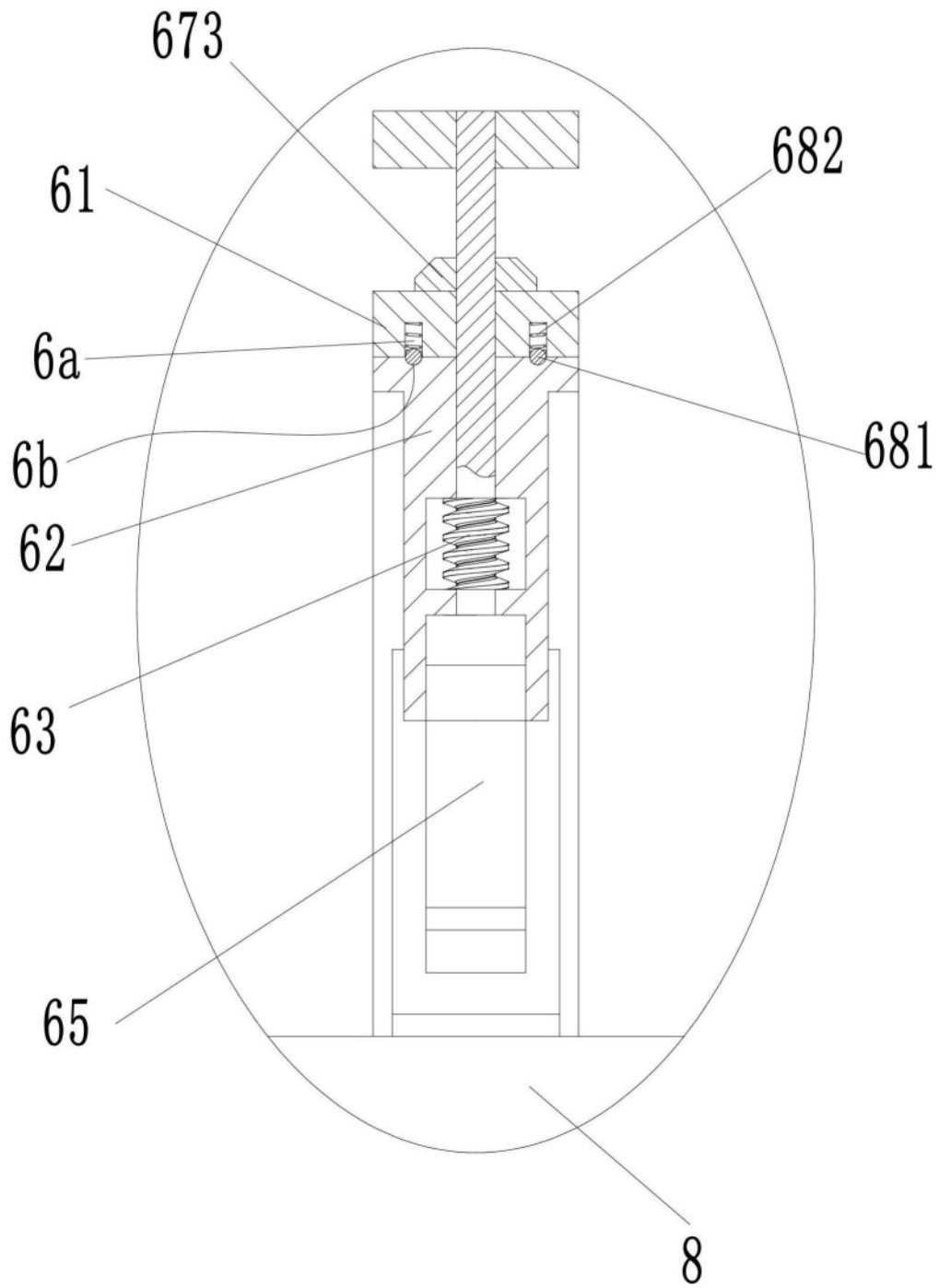


图4

II

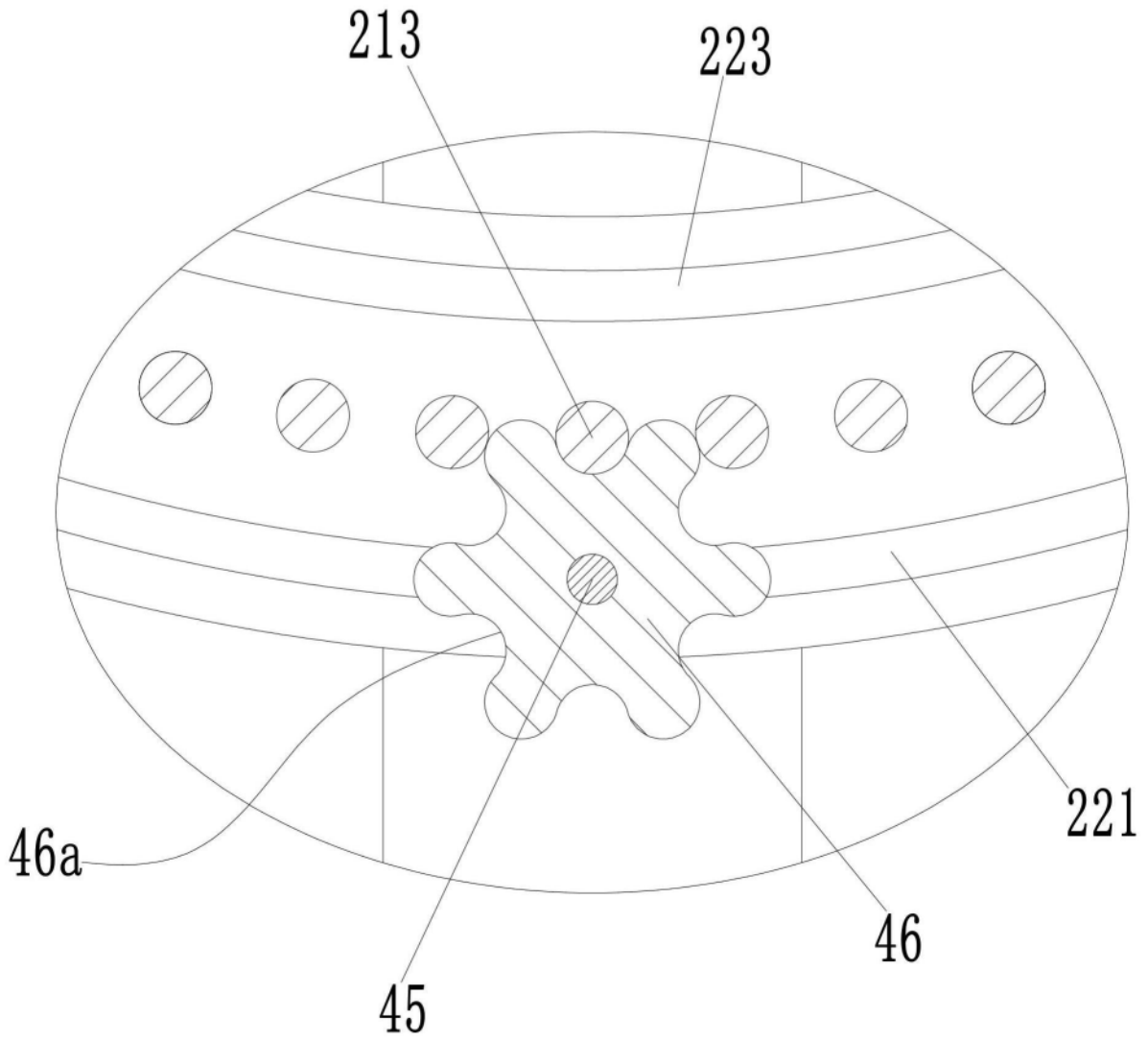


图5

III

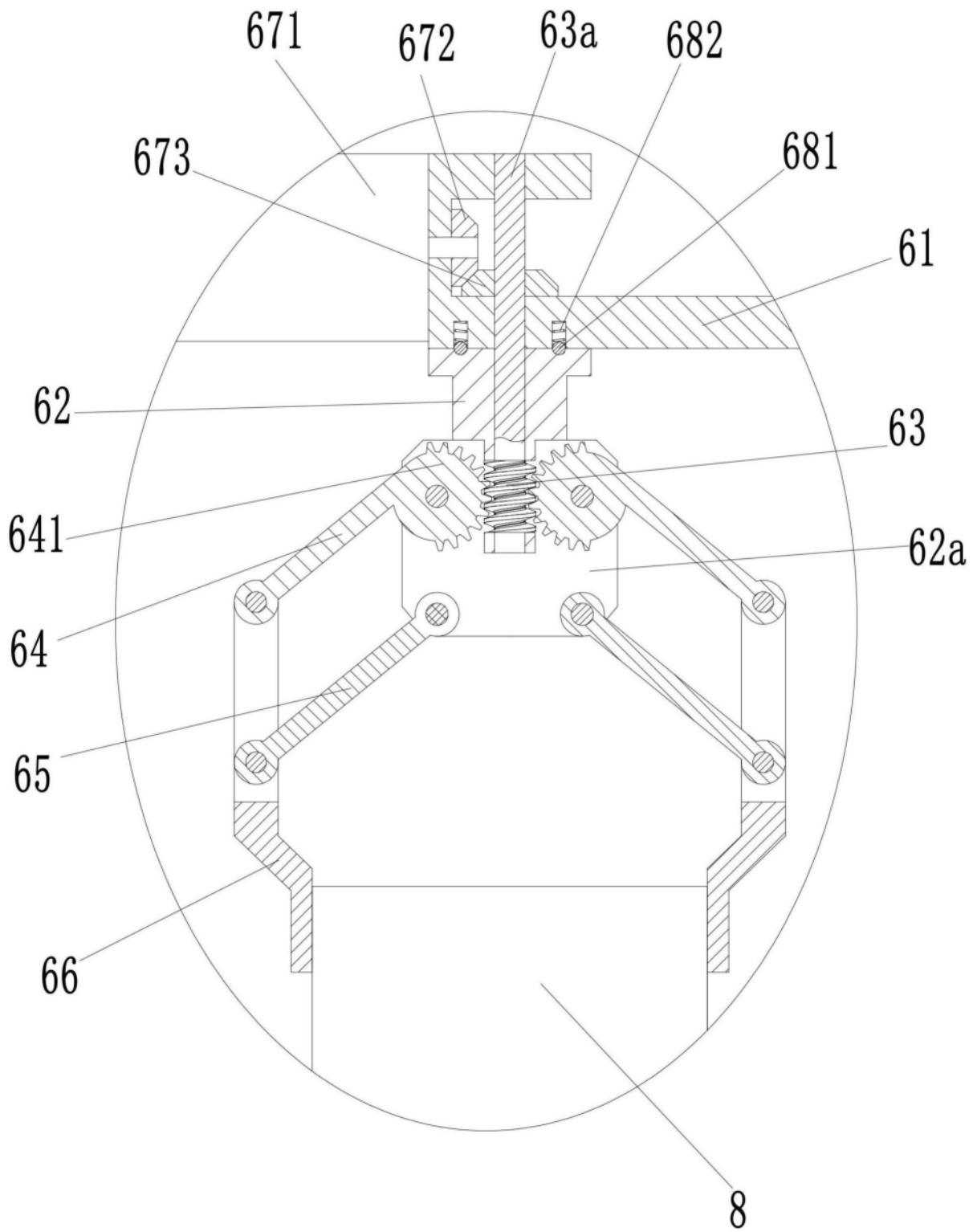


图6

# IV

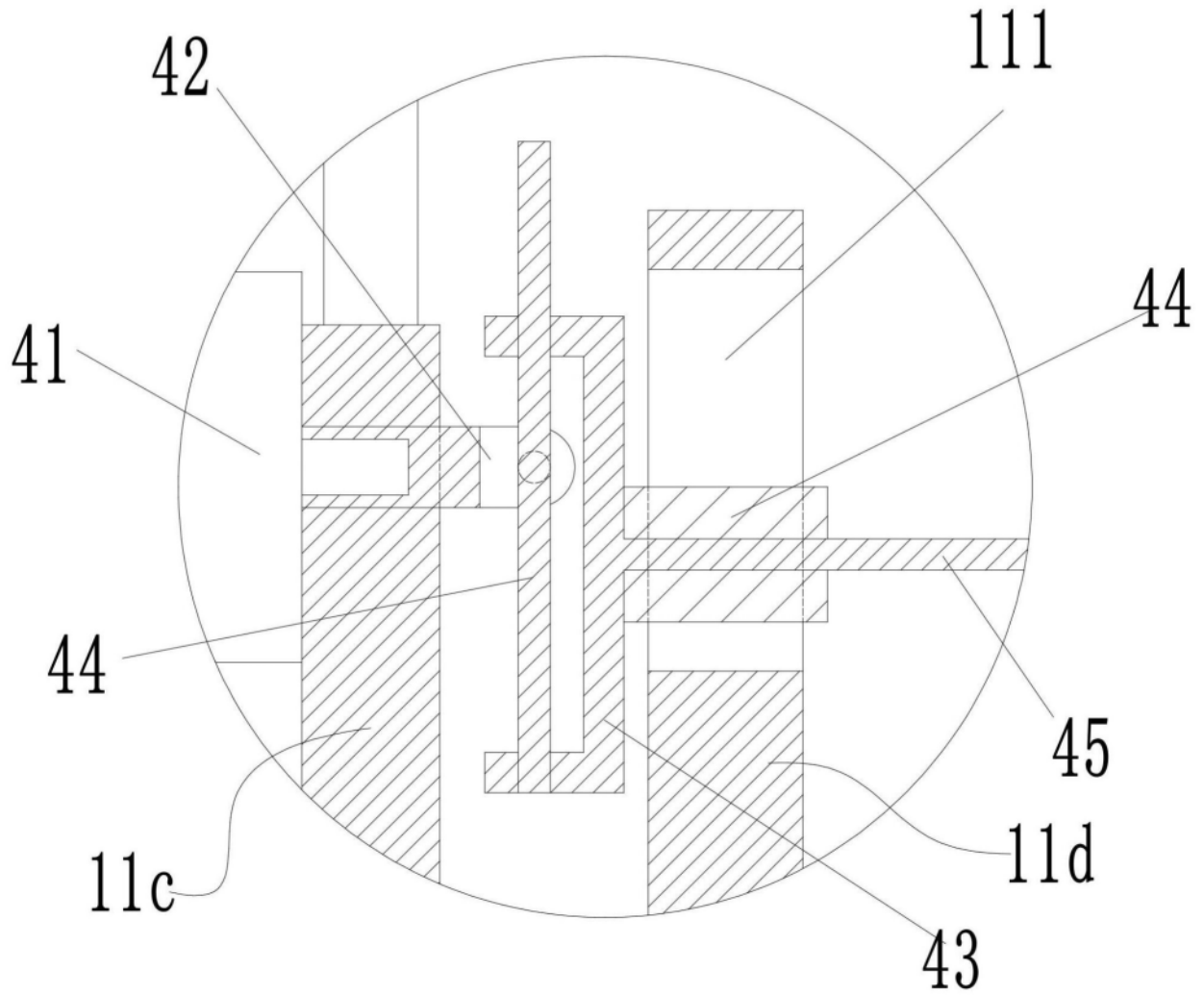


图7

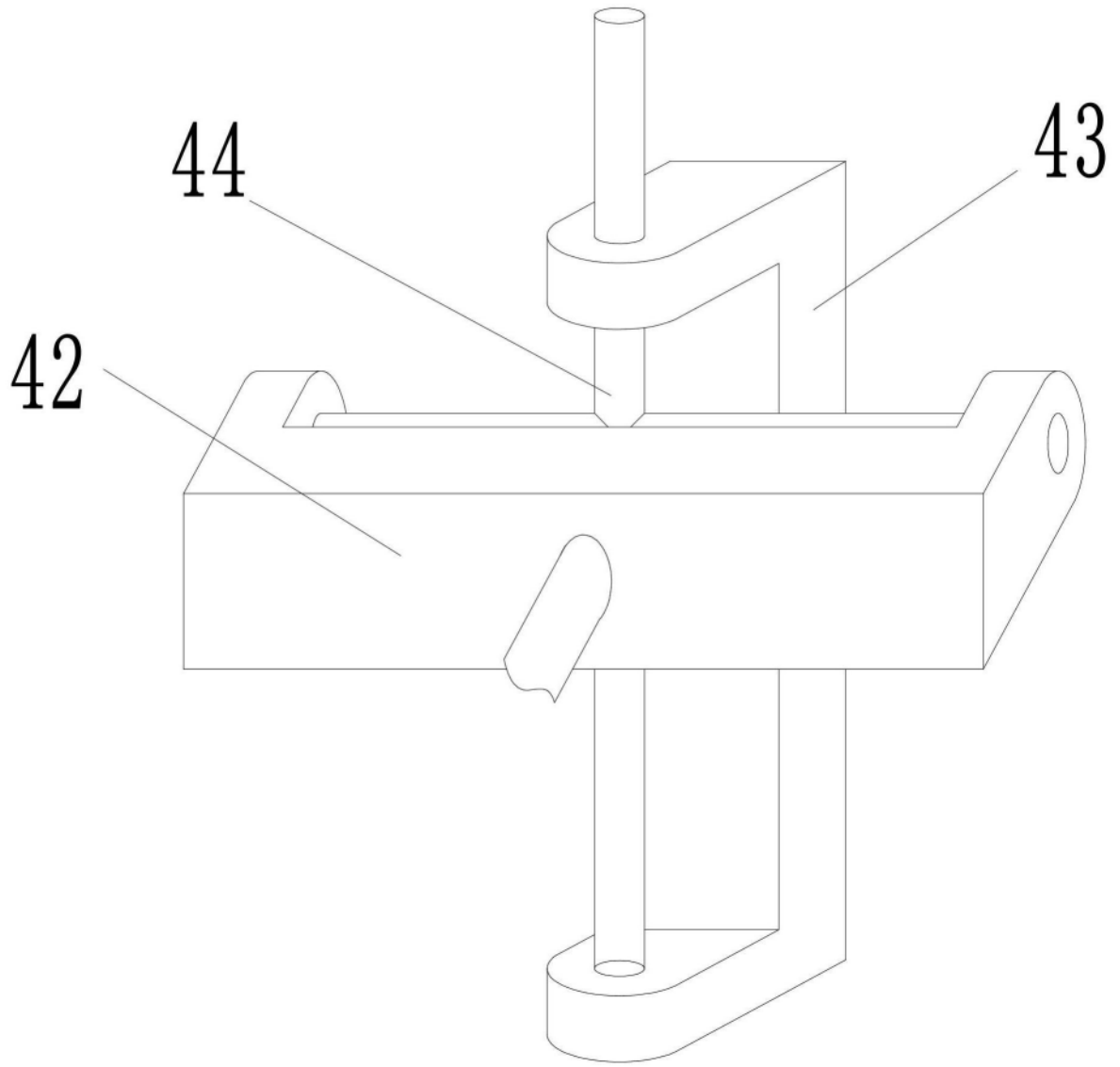


图8