



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 115123774 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202210653917.6

(22) 申请日 2022.06.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115123774 A

(43) 申请公布日 2022.09.30

(73) 专利权人 北京金隅天坛家具股份有限公司

地址 100055 北京市东城区安定门外小黄庄路9号

(72) 发明人 李建林 张树胜 董全堡 郑晓静

高朋贺 张顺青 王广生 高世杰

郝晨宇 鞠常堃

(74) 专利代理机构 北京成高专利代理事务所

(普通合伙) 16047

专利代理师 姚燕春

(51) Int.Cl.

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107244532 A, 2017.10.13

CN 104684823 A, 2015.06.03

CN 214643551 U, 2021.11.09

CN 211711816 U, 2020.10.20

CN 211919988 U, 2020.11.13

CN 112875232 A, 2021.06.01

CN 105775540 A, 2016.07.20

CN 107814133 A, 2018.03.20

CN 110997529 A, 2020.04.10

CN 111689233 A, 2020.09.22

CN 203283786 U, 2013.11.13

CN 113371425 A, 2021.09.10

CN 215477686 U, 2022.01.11

CN 216623047 U, 2022.05.27

KR 20030044707 A, 2003.06.09

JP 2007069109 A, 2007.03.22

段攀, 王云.《煤化工带式输送机常见故障分析及预防措施》.《石油化工设备》.2012, 第41卷(第3期), 第77-79页.

审查员 宫壘

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

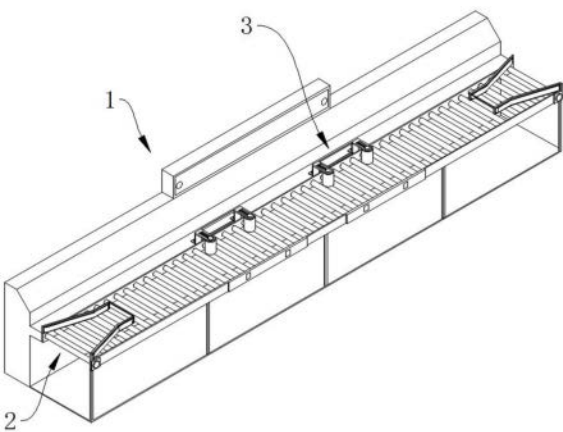
(54) 发明名称

一种家居物流RGV定位方法

(57) 摘要

本发明公开了一种家居物流RGV定位方式,包括传输组件,所述传输组件包括一侧居中构造有延伸板的工作台,所述延伸板远离工作台的一侧固定设置有传输结构,传输结构包括两块对称设置的矩形侧板以及等距可旋转安装于两块矩形侧板之间用于对垫板进行传输的传输辊,两块所述矩形侧板靠近工作台的一块焊接固定于延伸板,两块所述矩形侧板中远离工作台一块并远离延伸板的一侧居中对称构造有传感器反射板,所述传感器反射板内固定安装有发射式感应器、RFID感应片以及RFID读写器,所述延伸板内对称设置有两个用于同步控制传输辊旋转的驱动结构,该家居物流RGV定位方式,结构合理,便于在传输的过程中进行定位,有利于提升定位精准

性,实用性强。



1. 一种家居物流RGV定位方法,包括传输组件(1);

其特征在于:所述传输组件(1)包括一侧居中构造有延伸板(102)的工作台(101),所述延伸板(102)远离工作台(101)的一侧固定设置有传输结构,传输结构包括两块对称设置的矩形侧板(103)以及等距可旋转安装于两块矩形侧板(103)之间用于对垫板进行传输的传输辊(104),两块所述矩形侧板(103)靠近工作台(101)的一块焊接固定于延伸板(102);

两块所述矩形侧板(103)中远离工作台(101)一块并远离延伸板(102)的一侧居中对称构造有传感器反射板(107),所述传感器反射板(107)内固定安装有发射式感应器(108)、RFID感应片(109)以及RFID读写器;

所述延伸板(102)内对称设置有两个用于同步控制传输辊(104)旋转的驱动结构,所述工作台(101)的上端面居中焊接固定有控制箱(110),所述控制箱(110)内安装有电性连接发射式感应器(108)、RFID感应片(109)以及RFID读写器并用于控制驱动结构匀速运行、减速运行和停止运行的控制器;

所述传输结构的上端面两端均可拆卸安装有用于引导扶正垫板的扶正组件(2),所述扶正组件(2)包括两个对称设置的扶正结构;

所述扶正结构包括朝向传输结构中部延伸构造有直流板(202)的斜向导流板(201),所述斜向导流板(201)和直流板(202)内均居中开设有安装槽(203);

所述安装槽(203)内朝向斜向导流板(201)一端、朝向安装槽(203)一端以及斜向导流板(201)和安装槽(203)之间的连接部位均可旋转安装有驱动辊,驱动辊的外缘面之间张紧安装有用于带动垫板扶正的导流皮带(204);

其中一个所述扶正结构的斜向导流板(201)端部构造有凸块(206),所述凸块(206)的底部构造有一侧抵接于矩形侧板(103)的固定板(207),所述固定板(207)内设置有一端可螺旋拧入矩形侧板(103)内的固定螺栓一(208),两个所述扶正结构之间设置有连接板一(205),所述连接板一(205)的两端焊接固定于两个扶正结构中直流板(202)远离斜向导流板(201)一端相向一面的顶部;

所述延伸板(102)上端面远离工作台(101)的一侧居中对称可拆卸安装有两个推挤组件(3),所述推挤组件(3)包括两个对称设置的推挤结构,推挤结构包括朝向矩形侧板(103)一面顶部构造有U型板(304)的立板(301),所述U型板(304)内开设有活动槽(305),所述活动槽(305)内居中构造有定位滑轴(306),所述定位滑轴(306)的外缘面上滑动配合安装有圆块(308),且定位滑轴(306)的外缘面上套设有两端分别抵接于圆块(308)和活动槽(305)内壁的承压弹簧(307),所述圆块(308)的下端面居中可旋转安装有用于对垫板进行推挤的推压辊(309)。

2. 根据权利要求1所述的一种家居物流RGV定位方法,其特征在于:所述立板(301)远离矩形侧板(103)的一侧底部构造有定位板(302),所述定位板(302)的上端面居中设置有一端可螺旋拧入延伸板(102)内的固定螺栓二(303),两个所述推挤结构之间对称设置有两块连接板二(310),两块所述连接板二(310)的两端均焊接固定于两个推挤结构中立板(301)相向一面的顶部和底部。

3. 根据权利要求1所述的一种家居物流RGV定位方法,其特征在于:所述控制箱(110)朝向延伸板(102)的一侧居中开设有门槽,门槽内可拆卸安装有盖板(111),所述盖板(111)内对称设置有一端可螺旋拧入控制箱(110)内的连接螺栓(112)。

4. 根据权利要求1所述的一种家居物流RGV定位方法,其特征在于:所述工作台(101)朝向矩形侧板(103)的一面底部构造有配重底板(105),所述配重底板(105)上端面远离工作台(101)的一侧等距构造有支撑板(106),所述支撑板(106)远离配重底板(105)的一端焊接固定于两块矩形侧板(103)中远离工作台(101)一块的底部。

一种家居物流RGV定位方法

技术领域

[0001] 本发明属于RGV运输定位技术领域,具体涉及一种家居物流RGV定位方法。

背景技术

[0002] RGV,是有轨制导车辆(RailGuidedVehicle)的英文缩写,又叫有轨穿梭小车,RGV小车可用于各类高密度储存方式的仓库,小车通道可设计任意长,可提高整个仓库储存量,并且在操作时无需叉车驶入巷道,使其安全性会更高,随着我国科学技术的发展和WTO的加入,现代物流观念深入人心,广大用户对物流仓储系统在推动各行业发展中共同的认识,继之而来的就是自动化物流系统和自动化仓库。随着自动化物流系统和自动化仓库在中国乃至世界的发展,一般的自动化系统和仓库的很多缺点就暴露了出来,为了能够弥补这些缺点,RGV(有轨穿梭小车)随之产生了,它可以十分方便地与其他物流系统实现自动连接,如出/入库站台、各种缓冲站、输送机、升降机和机器人等,按照计划进行物料的输送。另外,它无需人员操作,运行速度快。因而显著降低了仓库管理人员的工作量,提高了劳动生产率,同时穿梭车的应用可使物流系统变得非常简捷。

[0003] 采用RGV运输,对接点有N多个,运输路径超长的时候,受地面平整度和对接对象安装精度的影响,往往造成运输取放物料不能精准对位,影响后续机械手的抓取工作。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种家居物流RGV定位方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案为:

[0006] 一种家居物流RGV定位方法,包括传输组件;

[0007] 所述传输组件包括一侧居中构造有延伸板的工作台,所述延伸板远离工作台的一侧固定设置有传输结构,传输结构包括两块对称设置的矩形侧板以及等距可旋转安装于两块矩形侧板之间用于对垫板进行传输的传输辊,两块所述矩形侧板靠近工作台的一块焊接固定于延伸板;

[0008] 两块所述矩形侧板中远离工作台一块并远离延伸板的一侧居中对称构造有传感器反射板,所述传感器反射板内固定安装有发射式感应器、RFID感应片以及RFID读写器;

[0009] 所述延伸板内对称设置有两个用于同步控制传输辊旋转的驱动结构,所述工作台的上端面居中焊接固定有控制箱,所述控制箱内安装有电性连接发射式感应器、RFID感应片以及RFID读写器并用于控制驱动结构匀速运行、减速运行和停止运行的控制器。

[0010] 进一步地,所述传输结构的上端面两端均可拆卸安装有用于引导扶正垫板的扶正组件,所述扶正组件包括两个对称设置的扶正结构。

[0011] 进一步地,所述扶正结构包括朝向传输结构中部延伸构造有直流板的斜向导流板,所述斜向导流板和直流板内均居中开设有安装槽。

[0012] 进一步地,所述安装槽内朝向斜向导流板一端、朝向安装槽一端以及斜向导流板

和安装槽之间的连接部位均可旋转安装有驱动辊，驱动辊的外缘面之间张紧安装有用于带动垫板扶正的导流皮带。

[0013] 进一步地，其中一个所述扶正结构的斜向导流板端部构造有凸块，所述凸块的底部构造有一侧抵接于矩形侧板的固定板，所述固定板内设置有一端可螺旋拧入矩形侧板内的固定螺栓一，两个所述扶正结构之间设置有连接板一，所述连接板一的两端焊接固定于两个扶正结构中直流板远离斜向导流板一端相向一面的顶部。

[0014] 进一步地，所述延伸板上端面远离工作台的一侧居中对称可拆卸安装有两个推挤组件，所述推挤组件包括两个对称设置的推挤结构，推挤结构包括朝向矩形侧板一面顶部构造有U型板的立板，所述U型板内开设有活动槽，所述活动槽内居中构造有定位滑轴，所述定位滑轴的外缘面上滑动配合安装有圆块，且定位滑轴的外缘面上套设有两端分别抵接于圆块和活动槽内壁的承压弹簧，所述圆块的下端面居中可旋转安装有用于对垫板进行推挤的推压辊。

[0015] 进一步地，所述立板远离矩形侧板的一侧底部构造有定位板，所述定位板的上端面居中设置有一端可螺旋拧入延伸板内的固定螺栓二，两个所述推挤结构之间对称设置有两块连接板二，两块所述连接板二的两端均焊接固定于两个推挤结构中立板相向一面的顶部和底部。

[0016] 进一步地，所述控制箱朝向延伸板的一侧居中开设有门槽，门槽内可拆卸安装有盖板，所述盖板内对称设置有一端可螺旋拧入控制箱内的连接螺栓。

[0017] 进一步地，所述工作台朝向矩形侧板的一面底部构造有配重底板，所述配重底板上端面远离工作台的一侧等距构造有支撑板，所述支撑板远离配重底板的一端焊接固定于两块矩形侧板中远离工作台一块的底部。

[0018] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：得益于工作台、延伸板、矩形侧板、传输辊、传感器反射板、发射式感应器、RFID感应片、控制箱、RFID读写器、驱动结构以及控制器的设置，通过驱动结构可驱动传输辊匀速运转，从而可实现对垫板的传输，垫板在传输过程中接触传感器反射板和发射式感应器时，通过发射式感应器发送电性号给控制器，通过控制器控制驱动结构带动传输辊减速运行，从而降低垫板的传输速度，接着垫板在传输过程中接触RFID感应片时，通过RFID感应片发送电信号给控制器，通过控制器控制驱动结构带动传输辊停止运行，从而使得垫板停止移动，此时垫板移动到特定位置，完成定位，方便后续机械手进行抓取；

[0019] 得益于斜向导流板、直流板、安装槽、导流皮带以及驱动辊的设置，在将垫板置于传输辊上进行传输时，垫板的棱角抵接导流皮带，并通过导流皮带带动垫板的棱角偏转，在流经直流板区域时，垫板处于正位，其两侧与导流皮带抵接，从而实现对垫板的扶正，降低垫板放置过程中因角度差异而导致其歪斜影响后续定位的情况。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图；

[0021] 图2为本发明传输组件的结构示意图；

[0022] 图3为本发明扶正组件的结构示意图；

[0023] 图4为本发明推挤组件的结构示意图；

[0024] 图5为本发明图4中A处结构的放大示意图。

[0025] 图中:1、传输组件;101、工作台;102、延伸板;103、矩形侧板;104、传输辊;105、配重底板;106、支撑板;107、传感器反射板;108、发射式感应器;109、RFID感应片;110、控制箱;111、盖板;112、连接螺栓;2、扶正组件;201、斜向导流板;202、直流板;203、安装槽;204、导流皮带;205、连接板一;206、凸块;207、固定板;208、固定螺栓一;3、推挤组件;301、立板;302、定位板;303、固定螺栓二;304、U型板;305、活动槽;306、定位滑轴;307、承压弹簧;308、圆块;309、推压辊;310、连接板二。

实施方式

[0026] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0027] 为对垫板进行精准定位,方便后续机械手抓取,如图1和图2所示,该家居物流RGV定位方法,包括传输组件1,传输组件1包括一侧居中构造有延伸板102的工作台101,延伸板102远离工作台101的一侧固定设置有传输结构,具体实施时,传输结构分为左右两个区域,两个区域内的传输辊104相向旋转,并分别由两个驱动结构单独控制,传输结构包括两块对称设置的矩形侧板103以及等距可旋转安装于两块矩形侧板103之间用于对垫板进行传输的传输辊104,两块矩形侧板103靠近工作台101的一块焊接固定于延伸板102,两块矩形侧板103中远离工作台101一块并远离延伸板102的一侧居中对称构造有传感器反射板107,传感器反射板107内固定安装有发射式感应器108、RFID感应片109以及RFID读写器,延伸板102内对称设置有两个用于同步控制传输辊104旋转的驱动结构,工作台101的上端面居中焊接固定有控制箱110,控制箱110内安装有电性连接发射式感应器108、RFID感应片109以及RFID读写器并用于控制驱动结构匀速运行、减速运行和停止运行的控制器,具体实施时,RFID读写器设定位置坐标,RFID感应片109对应RFID读写器的位置坐标设置,控制器可选用PLC,PLC的型号可选用但不限于选用S7-1200,PLC内预先设置有用用于控制驱动结构匀速运行、减速运行和停止运行的相关程序,程序内记录有RFID读写器的位置坐标,得益于工作台101、延伸板102、矩形侧板103、传输辊104、传感器反射板107、发射式感应器108、RFID感应片109、控制箱110、RFID读写器、驱动结构以及控制器的设置,通过驱动结构可驱动传输辊104匀速运转,从而可实现对垫板的传输,垫板在传输过程中接触传感器反射板107和发射式感应器108时,通过发射式感应器108发送电性号给控制器,通过控制器控制驱动结构带动传输辊104减速运行,从而降低垫板的传输速度,接着垫板在传输过程中接触RFID感应片109时,通过RFID感应片109发送电信号给控制器,通过控制器控制驱动结构带动传输辊104停止运行,从而使得垫板停止移动,此时垫板移动到特定位置,完成定位,方便后续机械手进行抓取。

[0028] 为对垫板进行扶正,使其居中正位置于传输辊104上进行传输,如图1-图3所示,传输结构的上端面两端均可拆卸安装有用于引导扶正垫板的扶正组件2,扶正组件2包括两个对称设置的扶正结构,扶正结构包括朝向传输结构中部延伸构造有直流板202的斜向导流板201,斜向导流板201和直流板202内均居中开设有安装槽203,安装槽203内朝向斜向导流板201一端、朝向安装槽203一端以及斜向导流板201和安装槽203之间的连接部位均可旋转安装有驱动辊,具体实施时,驱动辊可有外力驱动旋转,该外力可选用电机提供,驱动辊的

外缘面之间张紧安装有用于带动垫板扶正的导流皮带204,得益于斜向导流板201、直流板202、安装槽203、导流皮带204以及驱动辊的设置,在将垫板置于传输辊104上进行传输时,垫板的棱角抵接导流皮带204,并通过导流皮带204带动垫板的棱角偏转,在流经直流板202区域时,垫板处于正位,其两侧与导流皮带204抵接,从而实现对垫板的扶正,降低垫板放置过程中因角度差异而导致其歪斜影响后续定位的情况。

[0029] 为便于对扶正组件2进行安装和拆卸,如图2和图3所示,其中一个扶正结构的斜向导流板201端部构造有凸块206,凸块206的底部构造有一侧抵接于矩形侧板103的固定板207,固定板207内设置有一端可螺旋拧入矩形侧板103内的固定螺栓一208,两个扶正结构之间设置有连接板一205,连接板一205的两端焊接固定于两个扶正结构中直流板202远离斜向导流板201一端相向一面的顶部。

[0030] 为便于对垫板进行推挤,使其贴合矩形侧板103的一侧传输,如图1、图2、图4和图5所示,延伸板102上端面远离工作台101的一侧居中对称可拆卸安装有两个推挤组件3,推挤组件3包括两个对称设置的推挤结构,推挤结构包括朝向矩形侧板103一面顶部构造有U型板304的立板301,U型板304内开设有活动槽305,活动槽305内居中构造有定位滑轴306,定位滑轴306的外缘面上滑动配合安装有圆块308,且定位滑轴306的外缘面上套设有两端分别抵接于圆块308和活动槽305内壁的承压弹簧307,圆块308的下端面居中可旋转安装有用于对垫板进行推挤的推压辊309。

[0031] 为便于对推挤组件3进行安装和拆卸,如图2和图4所示,立板301远离矩形侧板103的一侧底部构造有定位板302,定位板302的上端面居中设置有一端可螺旋拧入延伸板102内的固定螺栓二303,两个推挤结构之间对称设置有两块连接板二310,两块连接板二310的两端均焊接固定于两个推挤结构中立板301相向一面的顶部和底部。

[0032] 为便于对控制箱110的内部进行检修,如图2所示,控制箱110朝向延伸板102的一侧居中开设有门槽,门槽内可拆卸安装有盖板111,盖板111内对称设置有一端可螺旋拧入控制箱110内的连接螺栓112。

[0033] 为便于对传输结构提供稳定支撑,如图1所示,工作台101朝向矩形侧板103的一面底部构造有配重底板105,配重底板105上端面远离工作台101的一侧等距构造有支撑板106,支撑板106远离配重底板105的一端焊接固定于两块矩形侧板103中远离工作台101一块的底部。

[0034] 工作原理:该家居物流RGV定位方法,使用时,可将垫板放置于传输辊104上,并通过控制结构控制传输辊104匀速运行,带动垫板进行传输,驱动辊同时带动导流皮带204运行,垫板在传输时,其棱角首先接触导流皮带204,并通过导流皮带204带动垫板的棱角进行偏移,在通过直流板202区域后完成扶正,使得经过扶正组件2的垫板均处于传输辊104的中间部位,接着随着传输辊104的运行,垫板传输至推挤组件3区域,使得推压辊309受到垫板的抵压滚动,并带动圆块308在定位滑轴306的外缘面上滑动,从而使得承压弹簧307受压形变,通过承压弹簧307形变产生的弹力作用推动推压辊309,通过推压辊309对垫板施加反作用力,使得垫板一侧贴合矩形侧板103进行传输,垫板在传输过程中接触传感器反射板107和发射式感应器108时,通过发射式感应器108发送电性号给控制器,通过控制器控制驱动结构带动传输辊104减速运行,从而降低垫板的传输速度,接着垫板在传输过程中接触RFID感应片109时,通过RFID感应片109发送电信号给控制器,通过控制器控制驱动结构带动传

输辊104停止运行,从而使得垫板停止移动,此时垫板移动到特定位置,完成定位,方便后续机械手进行抓取,该家居物流RGV定位方法,结构合理,便于在传输的过程中进行定位,有利于提升定位精准性,实用性强。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

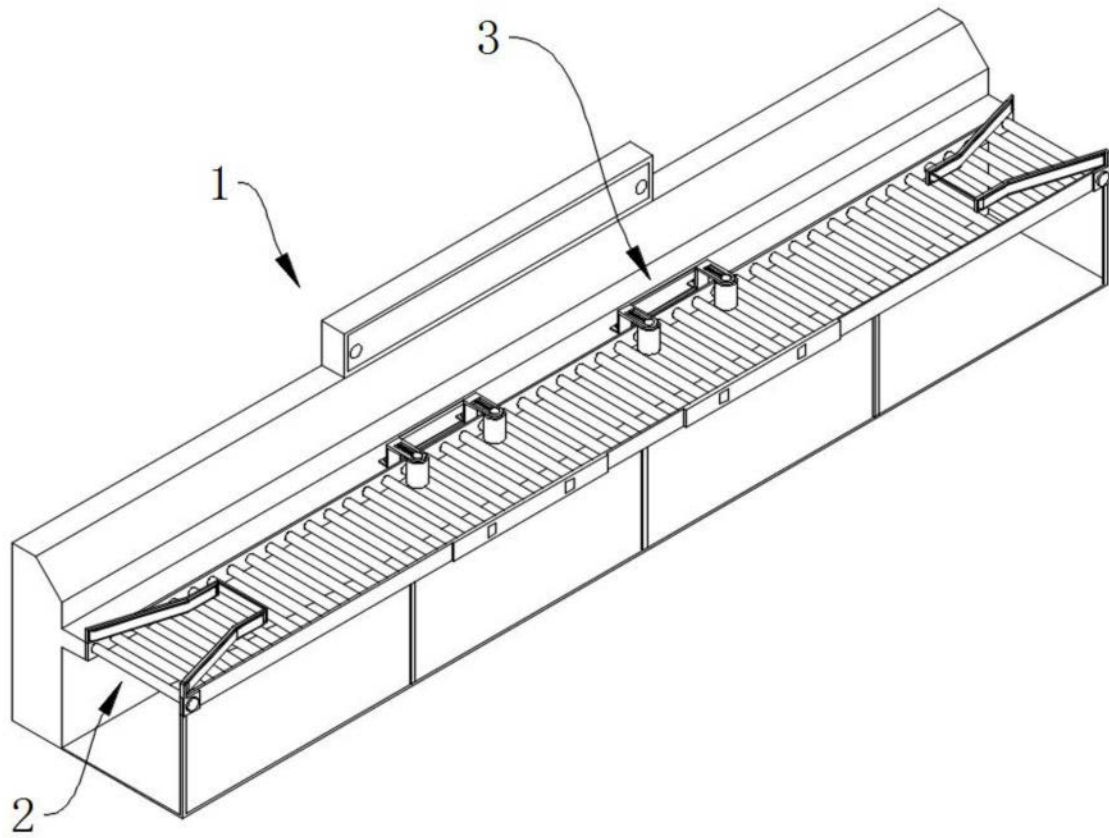


图1

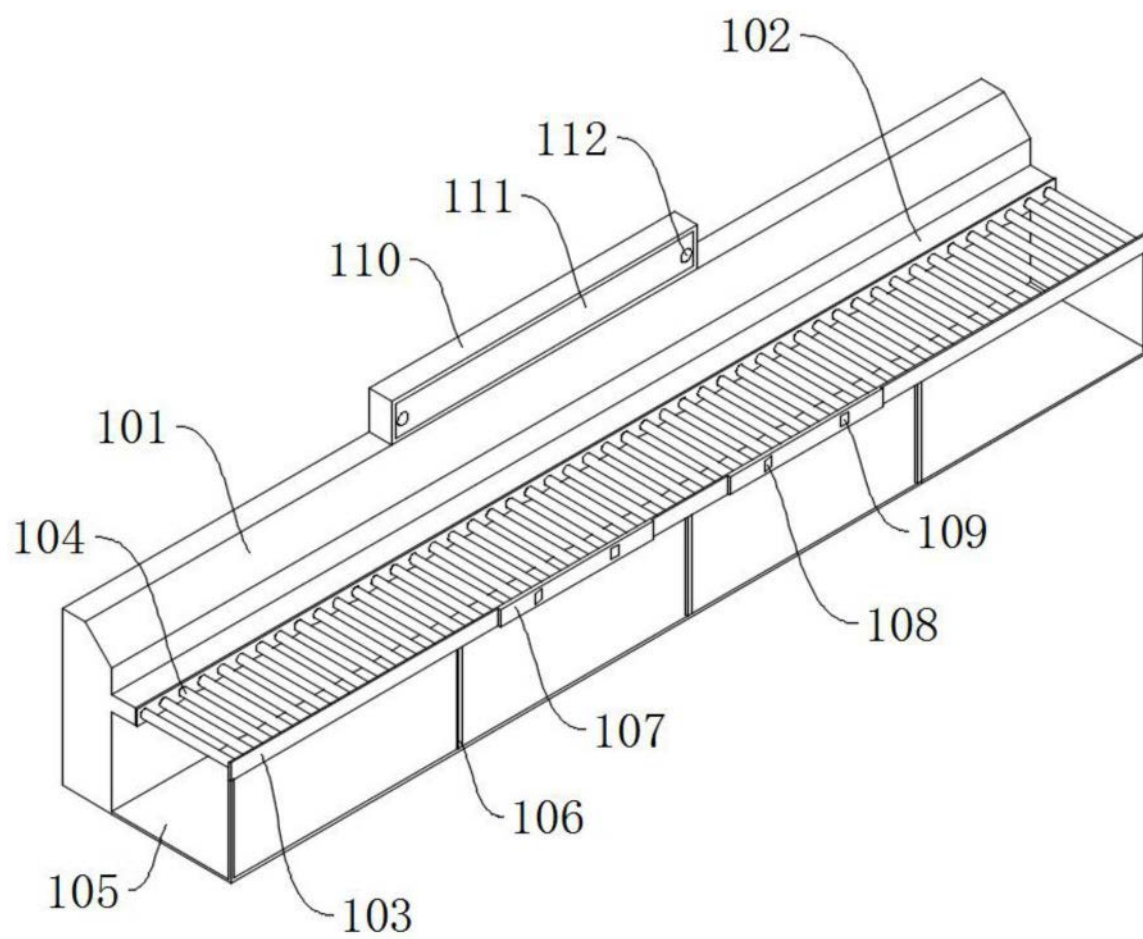


图2

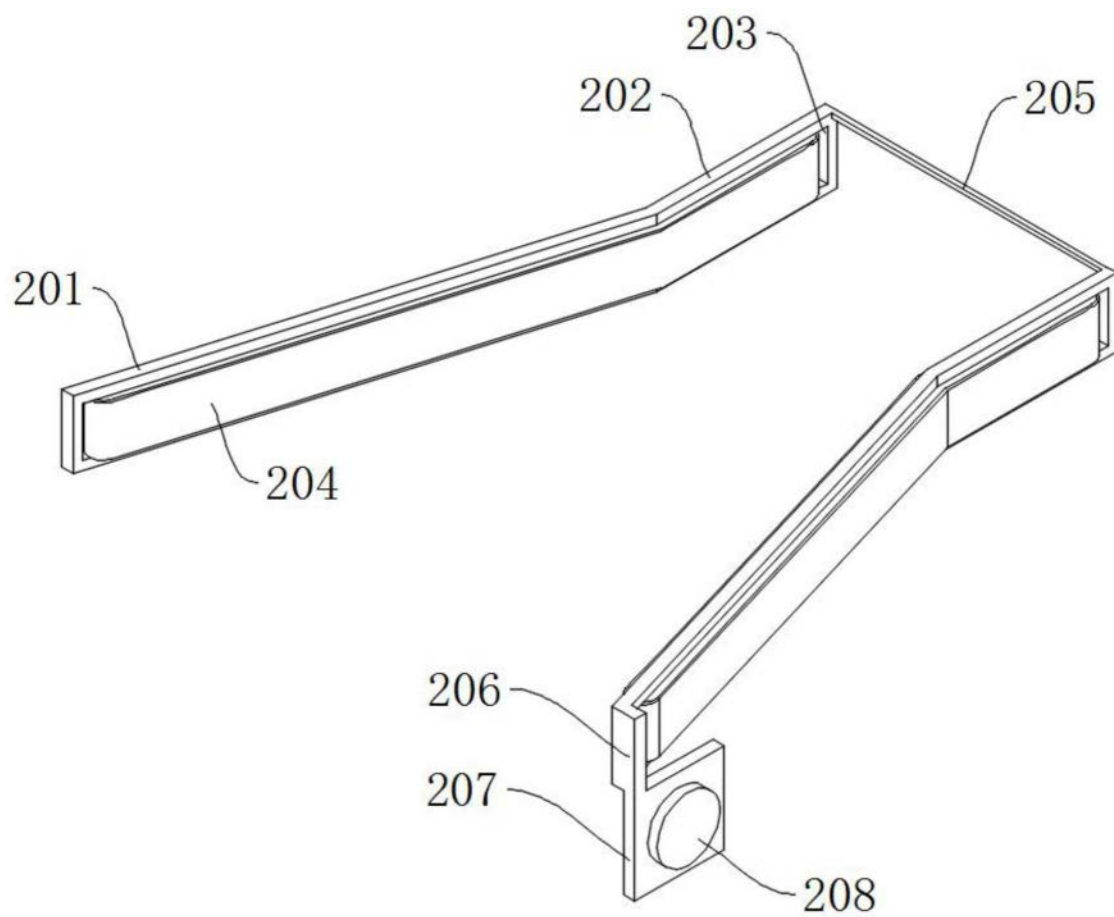


图3

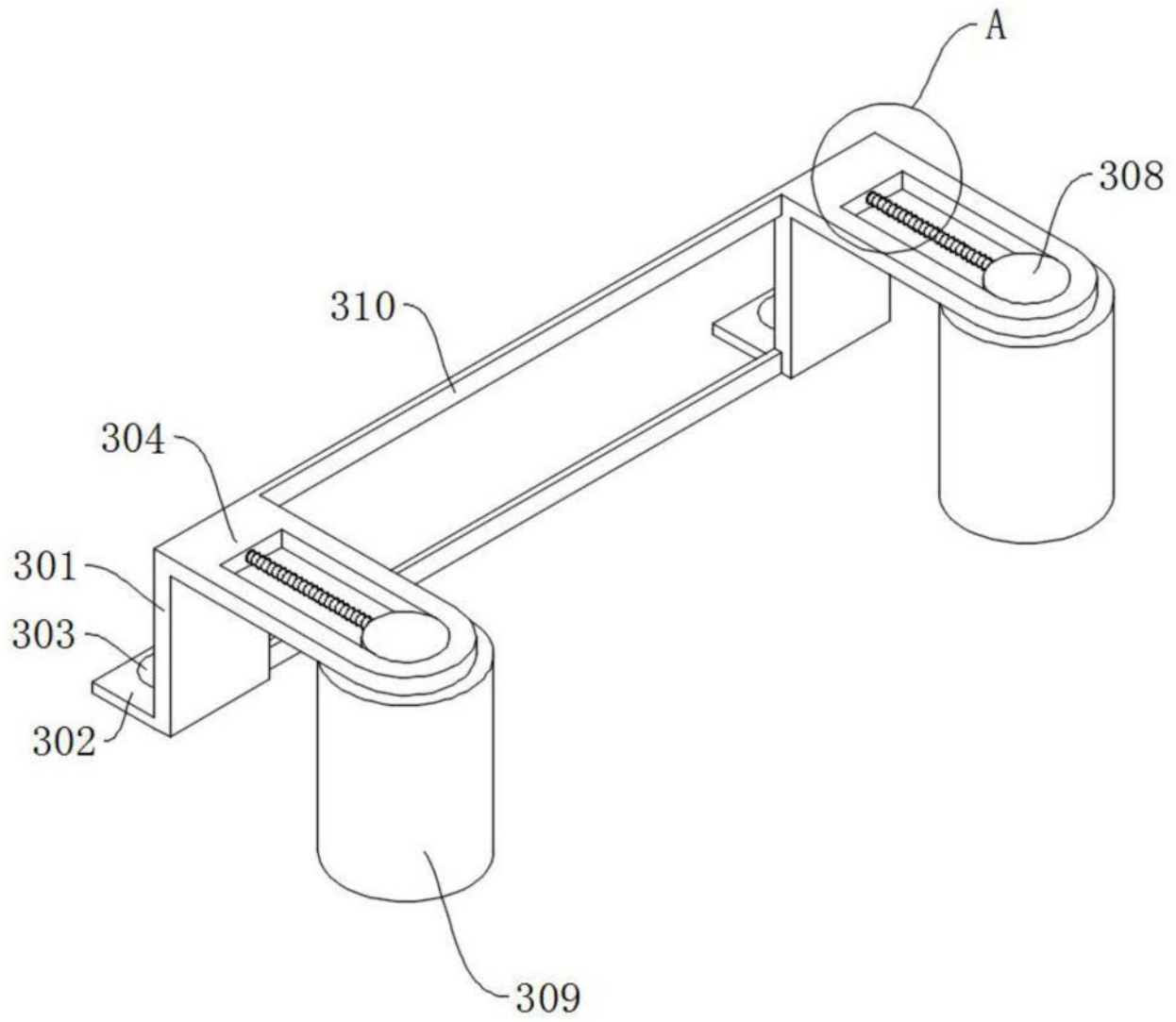


图4

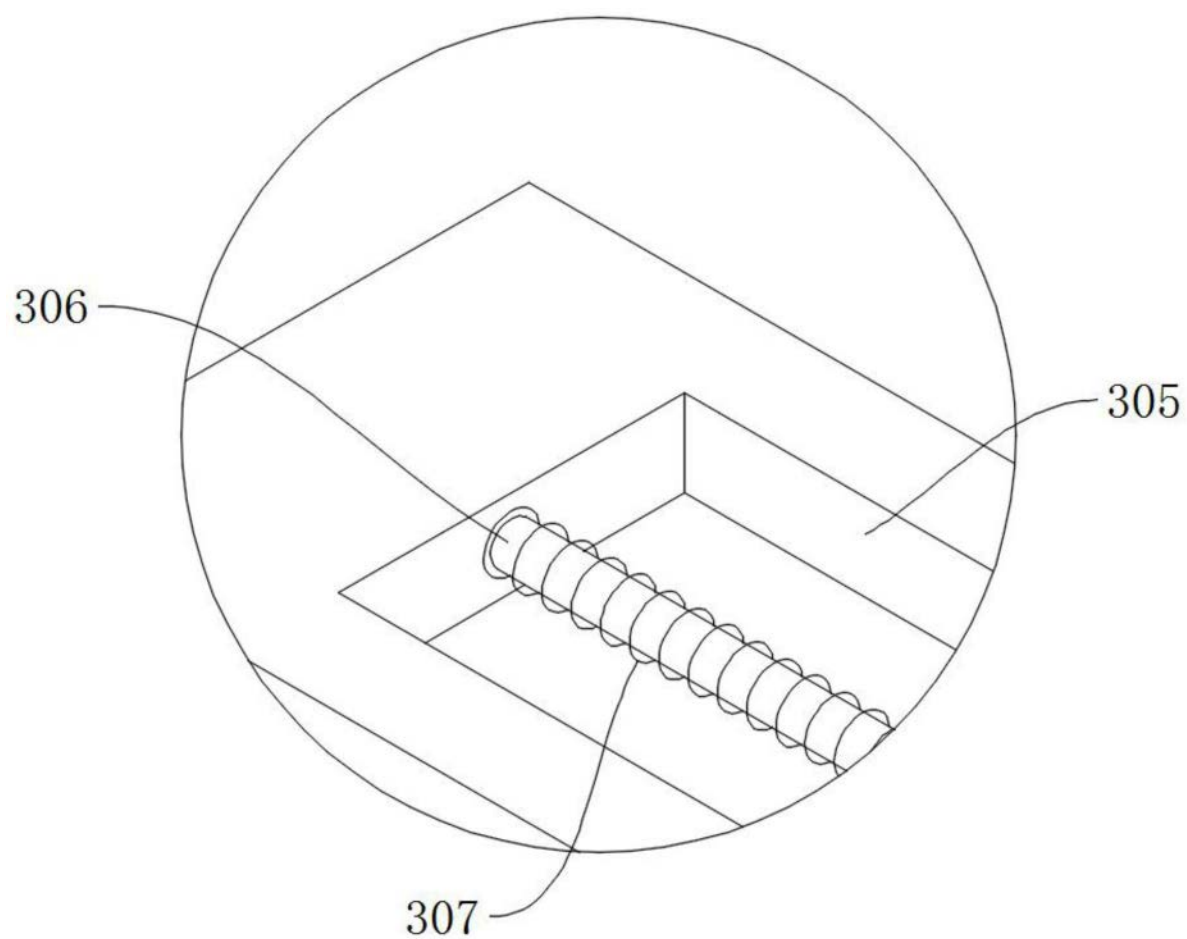


图5