



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110641986 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 23

(21) 申请号 201910868749.0

B65G 47/82 (2006.01)

(22) 申请日 2019.09.16

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 211140768 U, 2020.07.31

申请公布号 CN 110641986 A

审查员 周生良

(43) 申请公布日 2020.01.03

(73) 专利权人 苏州华智诚精工科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区珠江路
459号

(72) 发明人 王雄杰 刘勇

(74) 专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司

32293

专利代理师 刘晨

(51) Int. Cl.

B65G 47/88 (2006.01)

B65G 47/52 (2006.01)

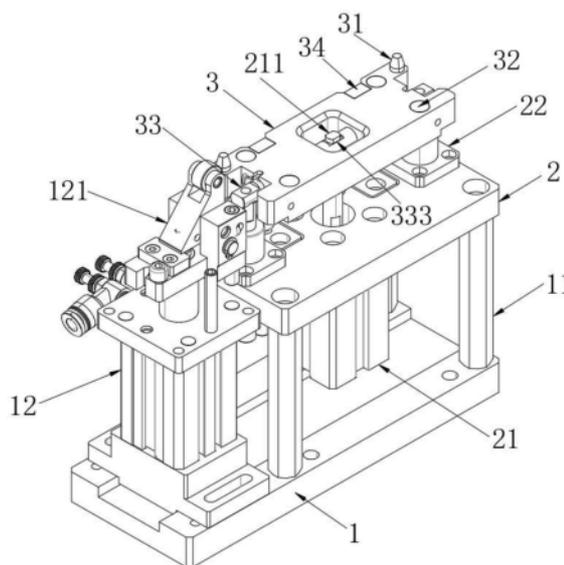
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种线体斜顶升定位机构

(57) 摘要

本发明属于顶升装置技术领域,尤其为一种线体斜顶升定位机构,包括底座和顶升底板,所述底座顶部固定连接呈矩形分布的支撑柱,所述支撑柱另一端与所述顶升底板固定连接,所述底座顶部左侧固定连接阻挡气缸,所述阻挡气缸与外部气源气动连接,所述阻挡气缸输出端固定连接挡块,所述顶升底板下端面固定连接顶升气缸;输送载具时,载具通过流水线流动到顶升位置,阻挡气缸向上推动挡块对载具进行阻挡,顶升气缸向上推动连接杆上升顶起定位板,定位板向上托起载具,定位板向上顶起时,弹簧向上拉伸,弹簧顶端的导柱向下拉住定位板,定位板在导柱的拉动下在旋转轴外侧会发生倾斜,定位板发生倾斜后弹簧发生回弹。



1. 一种线体斜顶升定位机构,其特征在于:包括底座(1)和顶升底板(2),所述底座(1)顶部固定连接呈有呈矩形分布的支撑柱(11),所述支撑柱(11)另一端与所述顶升底板(2)固定连接,所述底座(1)顶部左侧固定连接阻挡气缸(12),所述阻挡气缸(12)与外部气源气动连接,所述阻挡气缸(12)输出端固定连接挡块(121);

所述顶升底板(2)下端面固定连接顶升气缸(21),所述顶升气缸(21)与外部气源气动连接,所述顶升气缸(21)输出端固定连接连接杆(211),所述连接杆(211)向上贯穿所述顶升底板(2)延伸至所述顶升底板(2)外部;

所述顶升底板(2)上方设置有定位板(3),所述定位板(3)内部转动连接有旋转轴(33),所述旋转轴(33)两端贯穿所述定位板(3)延伸至所述定位板(3)外部,所述顶升底板(2)上端面左右两侧均固定连接直线轴承(22),所述旋转轴(33)两端分别于两个所述直线轴承(22)卡合连接,所述定位板(3)一侧壁内部固定连接有两个对称分布的连接块(34),所述顶升底板(2)上端面固定连接有两个弹簧(24),两个所述弹簧(24)分别位于两个所述连接块(34)正下方,所述弹簧(24)顶端固定连接弹簧罩(241),所述弹簧罩(241)顶端固定连接导柱(242),所述导柱(242)与所述连接块(34)转动连接;

所述定位板(3)左右两侧均开两个限位槽(35),所述限位槽(35)位于所述旋转轴(33)与所述定位板(3)的连接处,所述旋转轴(33)两端外壁两侧均固定连接旋转限位销(331),所述旋转限位销(331)位于所述限位槽(35)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种线体斜顶升定位机构,其特征在于:所述顶升底板(2)上端面固定连接到位传感器(23),所述到位传感器(23)与外部电源电性连接,所述到位传感器(23)位于所述挡块(121)与所述定位板(3)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种线体斜顶升定位机构,其特征在于:所述旋转轴(33)两端底部均开设有凹槽(332),所述凹槽(332)的宽度大于所述直线轴承(22)顶端的宽度,所述凹槽(332)与所述直线轴承(22)卡合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种线体斜顶升定位机构,其特征在于:所述定位板(3)上端面固定连接有两个对称分布的定位销(31)。

5. 根据权利要求1所述的一种线体斜顶升定位机构,其特征在于:所述旋转轴(33)中间开设有通孔(333),所述连接杆(211)顶端固定连接在所述通孔(333)内部。

6. 根据权利要求1所述的一种线体斜顶升定位机构,其特征在于:所述定位板(3)顶部固定连接四个磁铁(32),四个所述磁铁(32)分别位于所述定位板(3)四角。

一种线体斜顶升定位机构

技术领域

[0001] 本发明属于顶升装置技术领域,具体涉及一种线体斜顶升定位机构。

背景技术

[0002] 众所周知,工程机械、汽车、家电产业目前都已实现流水线生产,这些流水线通过输送线的分流、合流、升降组合实现工件的输送,在产品输送时通过线体中间的顶升曲柄平移机实现工件到垂直的输送线的转换。

[0003] 在自动化行业中,实现自动化作业,部分设备采用流水线输送串接,将产品同产品定位载具,由同步带流水线将载具一站一站,一个一个工艺顺流,当载具流到工站位时,需要将载具停止和定位后在将载具旋转,容易造成生产停顿。

发明内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本发明提供了一种线体斜顶升定位机构,具有方便载具旋转的特点。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种线体斜顶升定位机构,包括底座和顶升底板,所述底座顶部固定连接呈有呈矩形分布的支撑柱,所述支撑柱另一端与所述顶升底板固定连接,所述底座顶部左侧固定连接阻挡气缸,所述阻挡气缸与外部气源气动连接,所述阻挡气缸输出端固定连接挡块;所述顶升底板下端面固定连接顶升气缸,所述顶升气缸与外部气源气动连接,所述顶升气缸输出端固定连接连接杆,所述连接杆向上贯穿所述顶升底板延伸至所述顶升底板外部;所述顶升底板上方设置有定位板,所述定位板内部转动连接有旋转轴,所述旋转轴两端贯穿所述定位板延伸至所述定位板外部,所述顶升底板上端面左右两侧均固定连接直线轴承,所述旋转轴两端分别于两个所述直线轴承卡合连接,所述定位板一侧壁内部固定连接两个对称分布的连接块,所述顶升底板上端面固定连接两个弹簧,两个所述弹簧分别位于两个所述连接块正下方,所述弹簧顶端固定连接弹簧罩,所述弹簧罩顶端固定连接导柱,所述导柱与所述连接块转动连接;所述定位板左右两侧均开两个限位槽,所述限位槽位于所述旋转轴与所述定位板的连接处,所述旋转轴两端外壁两侧均固定连接旋转限位销,所述旋转限位销位于所述限位槽内部。

[0006] 优选的,所述顶升底板上端面固定连接到位传感器,所述到位传感器与外部电源电性连接,所述到位传感器位于所述挡块与所述定位板之间。

[0007] 优选的,所述旋转轴两端底部均开设有凹槽,所述凹槽的宽度大于所述直线轴承顶端的宽度,所述凹槽与所述直线轴承卡合连接。

[0008] 优选的,所述定位板上端面固定连接两个对称分布的定位销。

[0009] 优选的,所述旋转轴中间开设有通孔,所述连接杆顶端固定连接在所述通孔内部。

[0010] 优选的,所述定位板顶部固定连接四个磁铁,四个所述磁铁分别位于所述定位板四角。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 本发明在输送载具时,载具通过流水线流动到顶升位置,阻挡气缸向上推动挡块对载具进行阻挡,顶升气缸向上推动连接杆上升顶起定位板,定位板向上托起载具,定位板向上顶起时,弹簧向上拉伸,弹簧顶端的导柱向下拉住定位板,定位板在导柱的拉动下在旋转轴外侧会发生倾斜,定位板发生倾斜后弹簧发生回弹,向下拉动导柱使定位板倾斜一定角度,定位板通过限位槽限制旋转角度,达到载具旋转倾斜的目的,在载具输送过程中就可以对载具进行旋转,不需要将载具停止定位后再进行旋转,提高了输送效率。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

[0015] 图2为本发明的另一种结构示意图;

[0016] 图3为本发明的正视结构示意图;

[0017] 图4为本发明的侧视结构示意图;

[0018] 图5为图4中A部的放大示意图。

[0019] 图中:1、底座;11、支撑柱;12、阻挡气缸;121、挡块;2、顶升底板;21、顶升气缸;211、连接杆;22、直线轴承;23、到位传感器;24、弹簧;241、弹簧罩;242、导柱;3、定位板;31、定位销;32、磁铁;33、旋转轴;331、旋转限位销;332、凹槽;333、通孔;34、连接块;35、限位槽。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围,在本发明中,为了便于描述,各部件的相对位置关系的描述均是依据说明书附图的布图方式来进行描述的,如:前、后、上、下、左、右等的位置关系是依据说明布图方向来确定的。

[0021] 请参阅图1-5,本发明提供以下技术方案:一种线体斜顶升定位机构,包括底座1和顶升底板2,底座1顶部固定连接呈矩形分布的支撑柱11,支撑柱11另一端与顶升底板2固定连接,底座1顶部左侧固定连接阻挡气缸12,阻挡气缸12与外部气源气动连接,阻挡气缸12输出端固定连接挡块121,顶升底板2下端面固定连接顶升气缸21,顶升气缸21与外部气源气动连接,顶升气缸21输出端固定连接连接杆211,连接杆211向上贯穿顶升底板2延伸至顶升底板2外部,顶升底板2上方设置有定位板3,定位板3内部转动连接有旋转轴33,旋转轴33两端贯穿定位板3延伸至定位板3外部,顶升底板2上端面左右两侧均固定连接直线轴承22,旋转轴33两端分别于两个直线轴承22卡合连接,定位板3一侧壁内部固定连接有两个对称分布的连接块34,顶升底板2上端面固定连接有两个弹簧24,两个弹簧24分别位于两个连接块34正下方,弹簧24顶端固定连接弹簧罩241,弹簧罩241顶端固定连接导柱242,导柱242与连接块34转动连接,定位板3左右两侧均开两个限位槽35,限位槽35位

于旋转轴33与定位板3的连接处,旋转轴33两端外壁两侧均固定连接有限位销331,旋转限位销331位于限位槽35内部。

[0022] 本实施例中,通过四个支撑柱11将底座1和顶升底板2连接,提高结构的稳定性,在输送载具时,载具通过流水线流动到顶升位置,到位传感器23工作对载具进行感应,到位传感器23为接触式传感器,载具在运动过程中碰到行程开关时,其内部触头会动作,从而完成控制,其中到位传感器23的型号为D5C,到位传感器23感应到载具到位后,阻挡气缸12向上推动挡块121,挡块121向上移动到高于定位板3的位置,通过挡块121对载具进行阻挡,避免载具移动过多,挡块121对载具进行阻挡后,顶升气缸21向上推动连接杆211上升,连接杆211的顶端固定在旋转轴33内部的通孔333内部,连接杆211向上顶起定位板3,定位板3向上托起载具,通过定位板3两端的定位销31将载具定位,定位板3两端的直线轴承22在定位板3向上移动的过程中进行导向,使定位板3保持直线上升,定位板3的另一侧设置有两个连接块34,连接块34内部转动连接有导柱242,导柱242另一端连接有弹簧罩241,弹簧罩241固定在弹簧24上,连接杆211上升带动定位板3上升时,定位板3被连接杆211向上顶起,弹簧24向上拉伸,弹簧24顶端的导柱242在定位板3上升时会拉住定位板3,定位板3在导柱242的拉作用下在旋转轴33外侧会发生倾斜,定位板3发生倾斜后弹簧24会发生回弹,导柱242向下拉动定位板3倾斜一定角度,弹簧24在拉伸和回弹时通过弹簧罩241来进行导向,避免弹簧24在拉伸或回弹时出现不同角度的倾斜,影响装置正常运行,在运输载具过程中对载具进行旋转时,通过阻挡气缸12向上推起挡块121将载具阻挡,顶升气缸21向上推动定位板3托起载具,定位板3上升时导柱242向下拉住定位板3,定位板3在旋转轴33外侧转动一定的角度,使载具在输送过程中不需要将载具停止定位后再进行旋转,提高了输送效率,定位板3转动过程时,定位板3两端的限位槽35随之转动,限位槽35在旋转限位销331外侧转动,在限位槽35底部和旋转限位销331接触后定位板3停止转动,通过限位槽35来进行角度限制,达到载具旋转倾斜的目的,装置结构全部安装在底座1上,结构紧凑节省空间,减少机构的复杂性。

[0023] 具体的,顶升底板2上端面固定连接有限位传感器23,限位传感器23与外部电源电性连接,限位传感器23位于挡块121与定位板3之间;在流水线将载具运送到顶升位置后,挡块121和定位板3之间设置有限位传感器23,限位传感器23感应到载具到位后,阻挡气缸12向上推动挡块121对载具进行阻挡,在运送载具的过程中方便对载具进行定位,避免载具移动过多,影响正常作业。

[0024] 具体的,旋转轴33两端底部均开设有凹槽332,凹槽332的宽度大于直线轴承22顶端的宽度,凹槽332与直线轴承22卡合连接;直线轴承22的顶端卡在凹槽332内部,即可将旋转轴33和两个直线轴承22可连接,在定位板3向上移动时通过直线轴承22进行导向,使定位板3移动过程中保持直线上升状态,提高定位板3移动的稳定性。

[0025] 具体的,定位板3上端面固定连接有两个对称分布的定位销31;定位板3向上托起载具时,通过两侧的定位销31来对载具进行定位。

[0026] 具体的,旋转轴33中间开设有通孔333,连接杆211顶端固定连接在通孔333内部;连接杆211位于通孔333内部,通过连接杆211将顶升气缸21和定位板3连接在一起,在工作时通过顶升气缸21将定位板3向上顶起。

[0027] 具体的,定位板3顶部固定连接四个磁铁32,四个磁铁32分别位于定位板3四角;在顶升气缸21向上顶起定位板3时,磁铁32可以将定位板3上的载具吸附住,在定位板3旋转

时可以使载具牢牢吸附在定位板3上,避免在定位板3转动倾斜状态后载具向下滑落,提高载具转动时的稳定性。

[0028] 本发明的工作原理及使用流程:在输送载具时,载具通过流水线流动到顶升位置,到位传感器23感应到载具到位后,阻挡气缸12向上推动挡块121,挡块121向上移动到高于定位板3的位置对载具进行阻挡,避免载具移动过多,挡块121对载具进行阻挡后,顶升气缸21向上推动连接杆211上升,连接杆211向上顶起定位板3,定位板3向上托起载具,定位板3两端的定位销31将载具定位,定位板3顶部的磁铁32将载具吸附,提高载具转动时的稳定性,定位板3向上移动的过程中通过两端的直线轴承22进行导向,使定位板3保持直线上升,定位板3被连接杆211向上顶起时,弹簧24向上拉伸,弹簧24顶端的导柱242在定位板3上升时会拉住定位板3,定位板3在导柱242的拉动下在旋转轴33外侧会发生倾斜,定位板3发生倾斜后弹簧24发生回弹,导柱242向下拉动定位板3倾斜一定角度,定位板3转动过程时,定位板3两端的限位槽35在旋转限位销331外侧转动,在限位槽35底部和旋转限位销331接触后定位板3停止转动,通过限位槽35进行旋转角度的限制,达到载具旋转倾斜的目的,在载具输送过程中就可以对载具进行旋转,不需要将载具停止定位后在进行旋转,提高了输送效率。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

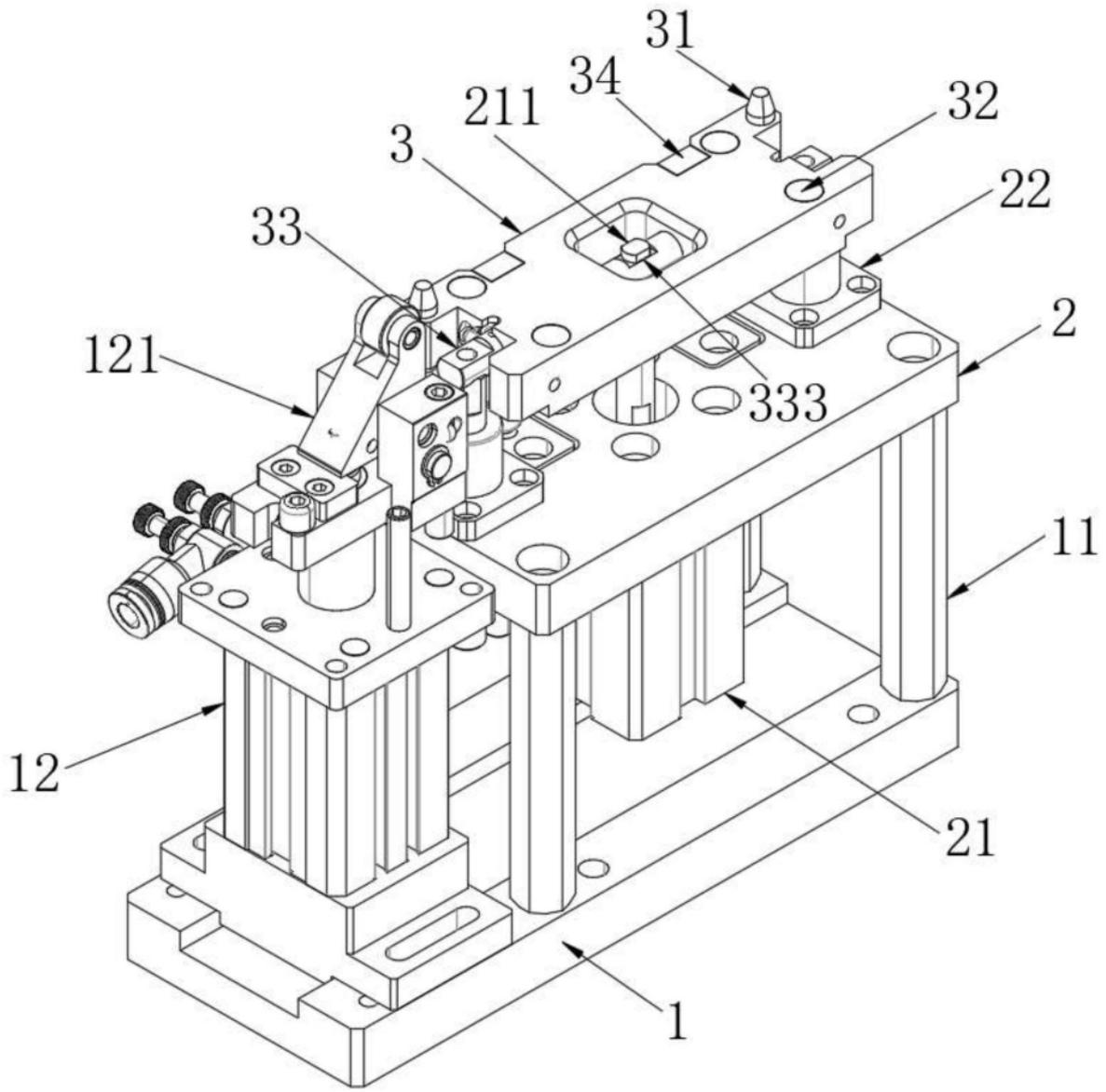


图1

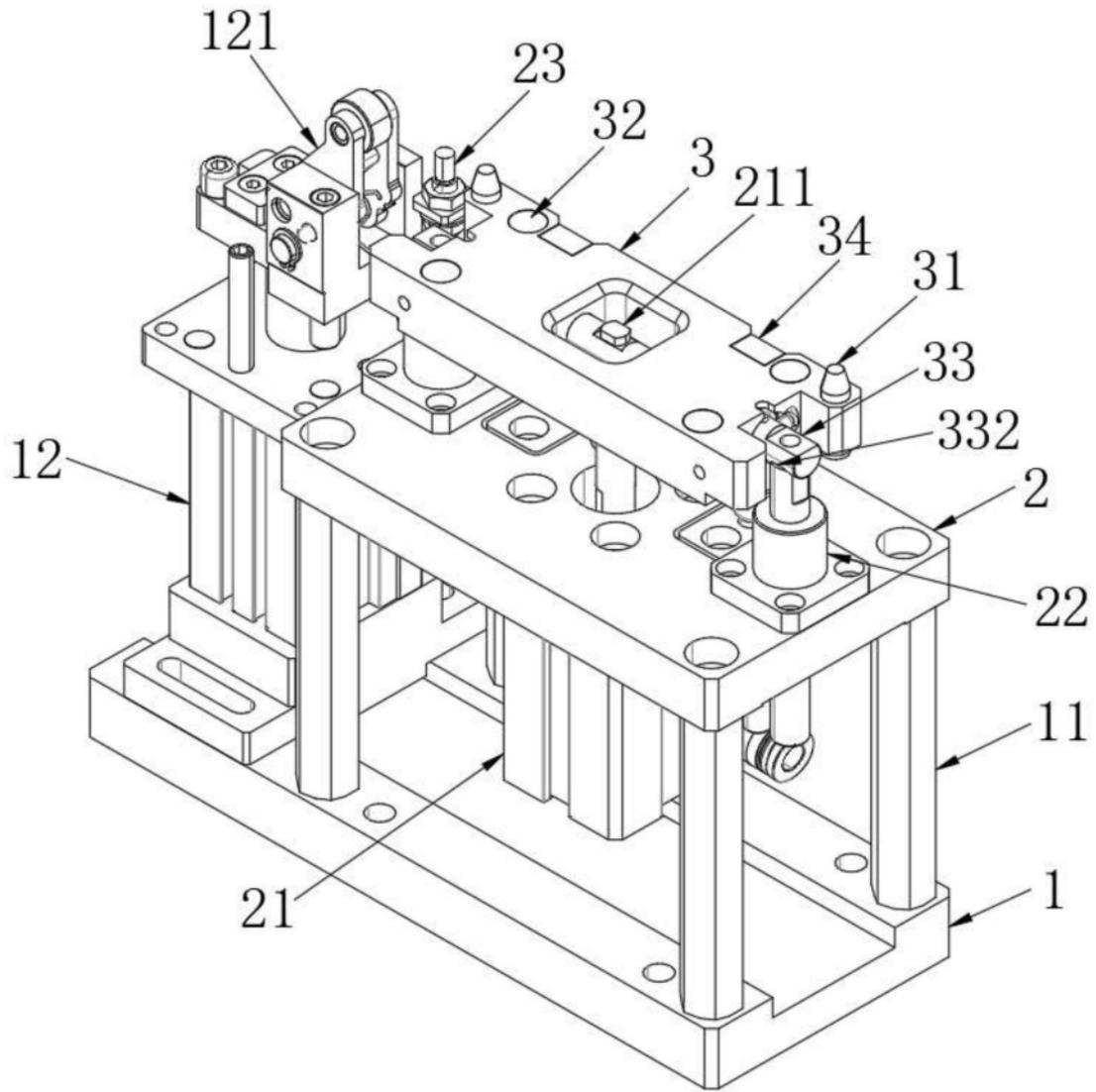


图2

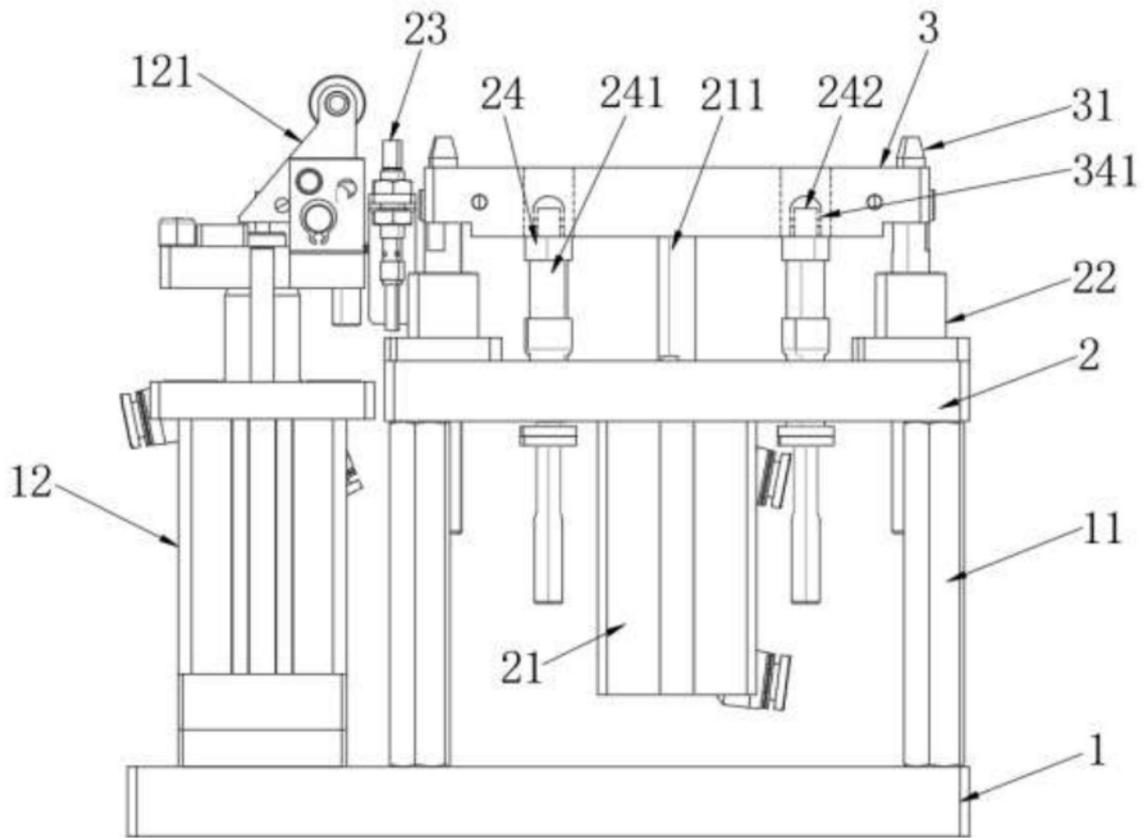


图3

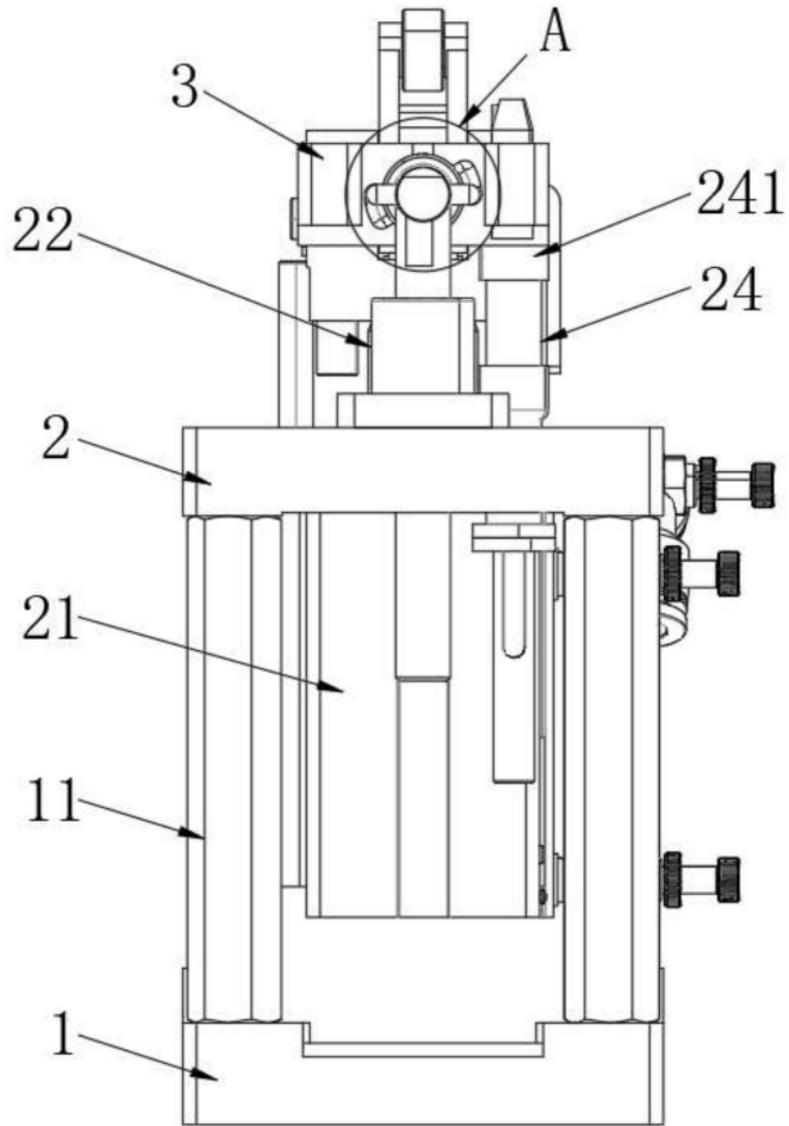


图4

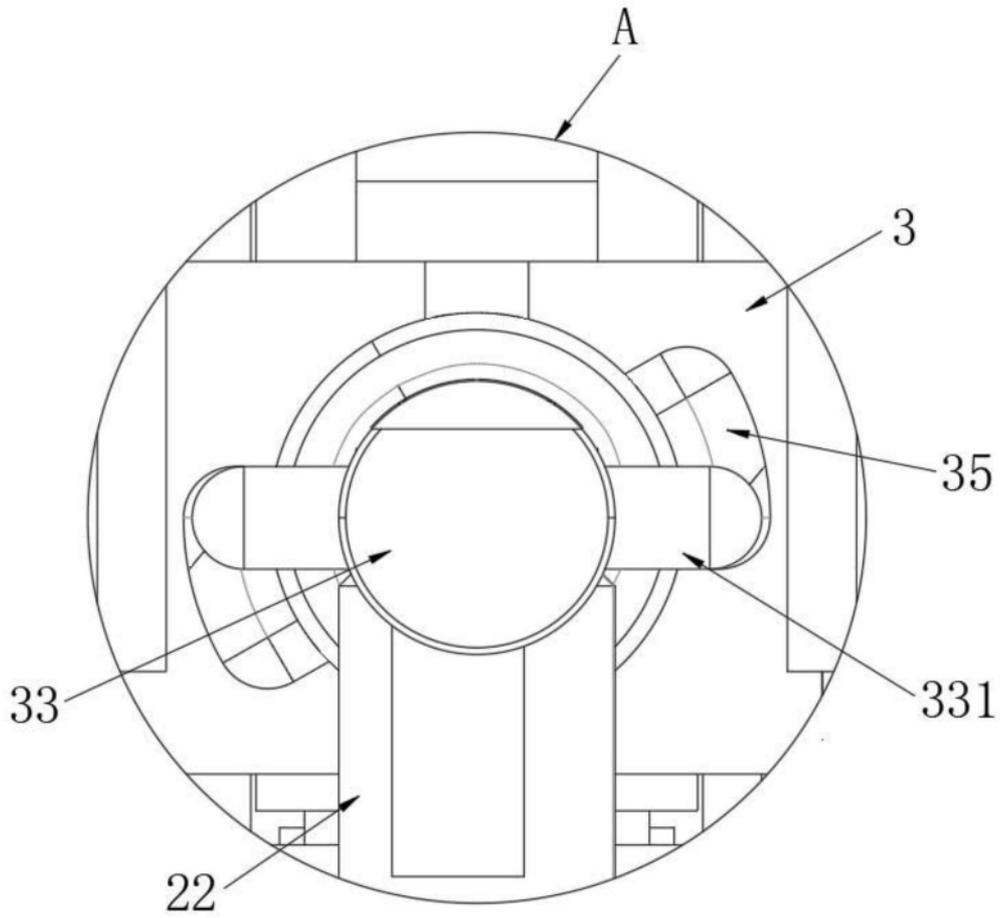


图5