



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206263751 U

(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201621363483.2

(22)申请日 2016.12.12

(73)专利权人 广东博科数控机械有限公司

地址 519100 广东省珠海市斗门区珠峰大道西1号290室

(72)发明人 梁志强

(74)专利代理机构 广州新诺专利商标事务有限公司 44100

代理人 罗毅萍

(51) Int. Cl.

B24B 21/18(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

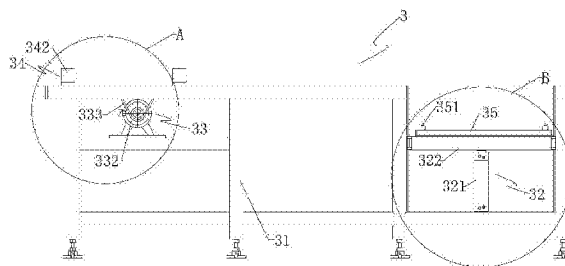
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种砂带抛光机的双自动送料装置及采用该装置的砂带抛光机

(57)摘要

本实用新型公开了一种砂带抛光机的双自动送料装置,包括有机器人和送料装置,所述送料装置包括有两个以机器人中心对称布置的结构相同的送料装置,及所述每一送料装置包括有机架、位于机架上的升降式接料组件和水平式送料组件与顶推定位组件、及在上述组件之间传送的定位料盘。本实用新型具有结构相同的双送料装置,机器人左右运动的轨迹和频率是一致的,保证了机器人不会产生单边磨损,延长了使用寿命,也提高了定位精度和生产效率,从而降低了生产成本。



1. 一种砂带抛光机的双自动送料装置,包括有机器人和送料装置,其特征在于:所述送料装置包括有两个以机器人中心对称布置的结构相同的送料装置,及所述每一送料装置包括有机架、位于机架上的升降式接料组件和水平式送料组件与顶推定位组件、及在上述组件之间传送的定位料盘。

2. 根据权利要求1所述一种砂带抛光机的双自动送料装置,其特征在于:所述定位料盘为方形结构,其上面于四个转角位置分别设置有定位锥形凸销。

3. 根据权利要求2所述一种砂带抛光机的双自动送料装置,其特征在于:所述顶推定位组件设置于机架相对于升降式接料组件的端部,包括有四个呈方形结构布置的顶推气缸及四个呈方形结构布置且与定位料盘的定位锥形凸销一一对应卡接配合的定位槽块,其中:该每一项推气缸垂直布置,其活塞推杆垂直向上;该每一定位槽块的截面呈“ $\cap$ ”结构形状,其竖直部分固定在机架顶部,水平部分设置有与定位锥形凸销适配的凹槽。

4. 根据权利要求3所述一种砂带抛光机的双自动送料装置,其特征在于:所述升降式接料组件设置于机架相对于顶推组件的端部,包括有至少一升降气缸、与升降气缸连接配合的升降台、设置于升降台上的电动滚辊及保证升降台垂直升降的导轨部件,其中:该每一升降气缸垂直设置于机架底板上,其活塞杆垂直向上;该升降台呈方形结构,其底部与升降气缸活塞杆连接配合;该导轨部件包括有设置于升降台相对两侧端的导块和垂直设置于机架且与导块一一对应滑配连接配合的导轨。

5. 根据权利要求4所述一种砂带抛光机的双自动送料装置,其特征在于:所述水平式送料组件包括有沿机架上面水平布置的若干滚辊、固定在位的驱动电机、及传动连接驱动电机和滚辊的传动链条。

6. 根据权利要求3或4所述一种砂带抛光机的双自动送料装置,其特征在于:所述顶推定位组件还设置有检测定位料盘是否到位的定位传感器。

7. 采用权利要求5所述双自动送料装置的砂带抛光机,包括有砂带抛光机,其特征在于:还包括有双自动送料装置,该双自动送料装置包括有机器人及两个以机器人中心对称布置的结构相同的送料装置,每一送料装置包括有机架、位于机架上的升降式接料组件和水平式送料组件与顶推定位组件、及在上述组件之间传送的定位料盘。

8. 根据权利要求7所述砂带抛光机,其特征在于:所述砂带抛光机还包括有外罩,该外罩设置有防尘活动门、检修门和除尘抽风口。

## 一种砂带抛光机的双自动送料装置及采用该装置的砂带抛光机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种抛光机设备,属于抛光设备技术领域,尤其是指一种砂带抛光机的双自动送料装置及采用该装置的砂带抛光机。

### 背景技术

[0002] 现有的机器人砂带抛光设备,一般由抛光主机、机器人和单个固定式送料装置组成。机器人放置在抛光主机的正前方,单个固定式送料装置放置在机器人的左侧或者右侧,如此的结构布局,由于机器人仅朝一个方向来回运动提取工件,容易造成机器人变速箱齿轮单边磨损,导致机器人定位不准确,并降低机器人使用寿命;另一方面,单个固定式送料装置的料盘一般通过线性滑轨与支架固定连接,料盘只能在支架上水平来回移动,定位精度低,容易造成机器人夹持或放置工件时出错而停机,因此只能在送料装置旁边进行人工放置待加工坯件以及人工提取加工好的工件,费时较长,导致抛光效率低,人工成本高,无法作为一种标准模块集成为自动化生产线。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足与缺陷,提供一种砂带抛光机的双自动送料装置,该双自动送料装置具有结构相同的双送料装置,机器人左右运动的轨迹和频率是一致的,保证了机器人不会产生单边磨损,延长了使用寿命,也提高了定位精度和生产效率,从而降低了生产成本。

[0004] 本实用新型的另一目的在于提供采用上述双自动送料装置的砂带抛光机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型按照以下技术方案实现:

[0006] 一种砂带抛光机的双自动送料装置,包括有机器人和送料装置,所述送料装置包括有两个以机器人为中心对称布置的结构相同的送料装置,及所述每一送料装置包括有机架、位于机架上的升降式接料组件和水平式送料组件与顶推定位组件、及在上述组件之间传送的定位料盘。

[0007] 进一步,所述定位料盘为方形结构,其上面于四个转角位置分别设置有定位锥形凸销。

[0008] 进一步,所述顶推定位组件设置于机架相对于升降式接料组件的端部,包括有四个呈方形结构布置的顶推气缸及四个呈方形结构布置且与定位料盘的定位锥形凸销一一对应卡接配合的定位槽块,其中:该每一顶推气缸垂直布置,其活塞推杆垂直向上;该每一定位槽块的截面呈“ $\neg$ ”结构形状,其竖直部分固定在机架顶部,水平部分设置有与定位锥形凸销适配的凹槽。

[0009] 进一步,所述升降式接料组件设置于机架相对于顶推组件的端部,包括有至少一升降气缸、与升降气缸连接配合的升降台、设置于升降台上的电动滚轮及保证升降台垂直升降的导轨部件,其中:该每一升降气缸垂直设置于机架底板上,其活塞杆垂直向上;该

升降台呈方形结构,其底部与升降气缸活塞杆连接配合;该导轨部件包括有设置于升降台相对两侧端的导块和垂直设置于机架且与导块一一对应滑配连接配合的导轨。

[0010] 进一步,所述水平式送料组件包括有沿机架上面水平布置的若干滚辊、固定在位的驱动电机、及传动连接驱动电机和滚辊的传动链条。

[0011] 进一步,所述顶推定位组件还设置有检测定位料盘是否到位的定位传感器。

[0012] 采用上述双自动送料装置的砂带抛光机,包括有砂带抛光机和双自动送料装置,该双自动送料装置包括有机器人及两个以机器人为中心对称布置的结构相同的送料装置,每一送料装置包括有机架、位于机架上的升降式接料组件和水平式送料组件与顶推定位组件、及在上述组件之间传送的定位料盘。

[0013] 进一步,所述砂带抛光机还包括有外罩,该外罩设置有防尘活动门、检修门和除尘抽风口。

[0014] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0015] 1、两个送料装置对称地布置在机器人的两侧,机器人在两侧自动送料装置上夹取工件运送到砂带抛光机进行加工以及加工完工件放回自动送料装置,机器人在两侧所做的运动轨迹和频率一致,因此不会造成机器人变速箱齿轮单边磨损,提高机器人寿命,从而提高工件的加工精度和生产效率;

[0016] 2、采用新型高精度定位结构,定位料盘可以在自动送料装置上传送也可以脱离自动送料装置,方便送料机或自动线传送工件,可以减少人工监控设备以及放置工件到自动送料装置或从自动送料装置取出工件的时间和成本,提高生产效率,降低生产成本;

[0017] 3、在机器人夹取一个自动送料装置上的工件进行加工时,送料机或自动线可准备好另一个自动送料装置上的工件,保证加工完一个自动送料装置上的工件后机器人可以立刻转到另一个自动送料装置夹取工件继续加工,可以保证设备持续生产,减少换料停机的时间,也有利于提高生产效率。

[0018] 为了能更清晰的理解本实用新型,以下将结合附图说明详细阐述本实用新型的具体实施方式。

## 附图说明

[0019] 图1是本实用新型的俯视结构示意图。

[0020] 图2是图1中送料装置的正面结构示意图。

[0021] 图3是图2的俯视结构示意图。

[0022] 图4是图2中A的内部放大示意图。

[0023] 图5是图2中B的内部放大示意图。

## 具体实施方式

[0024] 如图1至5所示,本实用新型所述砂带抛光机,包括有砂带抛光机1和双自动送料装置,该双自动送料装置包括有机器人2及两个以机器人为中心对称布置的结构相同的送料装置3、4,由于两个送料装置的结构相同,以下以送料装置3为例进行具体结构说明:送料装置3包括有机架31、位于机架上的升降式接料组件32和水平式送料组件33与顶推定位组件34、及在上述组件之间传送的定位料盘35。

[0025] 上述定位料盘35为方形结构,其上面于四个转角位置分别设置有定位锥形凸销351。

[0026] 上述顶推定位组件34设置于机架31相对于升降式接料组件32的端部,包括有四个呈方形结构布置的顶推气缸341及四个呈方形结构布置且与定位料盘的定位锥形凸销一一对应卡接配合的定位槽块342,其中:该每一项推气缸341垂直布置,其活塞推杆垂直向上;该每一定位槽块342的截面呈“冂”结构形状,其竖直部分固定在机架31顶部,水平部分设置有与定位锥形凸销351适配的凹槽343。进一步,所述顶推定位组件34还设置有检测定位料盘是否到位的定位传感器。

[0027] 上述升降式接料组件32设置于机架31相对于顶推组件34的端部,包括有至少一升降气缸321、与升降气缸连接配合的升降台322、设置于升降台上的电动滚辊323及保证升降台垂直升降的导轨部件324,其中:该每一升降气缸321垂直设置于机架31底板上,其活塞杆垂直向上;该升降台322呈方形结构,其底部与升降气缸321活塞杆连接配合;该电动滚辊323具有正反转功能;该导轨部件324包括有设置于升降台相对两侧端的导块3241和垂直设置于机架且与导块一一对应滑配连接配合的导轨3242。

[0028] 上述水平式送料组件33包括有沿机架上面水平布置的若干滚辊331、固定在位的驱动电机332、及传动连接驱动电机和滚辊的传动链条333。

[0029] 本实用新型的工作原理如下所述:

[0030] 在机器人对一侧的送料装置上的工件进行工作的时候,相对侧的送料装置进行卸料和装料,此时,升降台在升降气缸带动下下降至与送料机或自动输送线平齐,由送料机或自动输送线过来的定位料盘进入升降台,然后升降台在升降气缸推动下沿导轨上升至电动滚辊和水平式送料组件的滚辊平齐,定位料盘在电动滚辊作用下从升降台过渡进入水平式送料组件的滚辊上,然后在驱动电机和传动链条的传动下由滚辊输送至顶推定位组件位置,由定位传感器感应是否输送到位,到位后,顶推定位组件的四个顶推气缸上升推动定位料盘上移,直至定位料盘的定位锥形凸销与顶推定位组件定位槽块的凹槽卡接配合,此时表示输送定位到位,等另一侧的工件加工完成,机器人即可拿取该侧定位料盘上的工件进行加工;当机器人从定位料盘夹取工件时,机器人在夹住工件后会有一个下压工件的动作,以保证夹紧工件,这是四个顶推气缸具有缓冲平衡作用,定位料盘随着机器人的下压会脱离定位槽块,而当机器人上提工件离开定位料盘后,定位料盘在顶推气缸作用下会重新与定位槽块卡接定位,如此往复直至定位料盘上的工件加工完毕;加工完毕后,四个顶推气缸排气收缩,定位料盘下移至水平式送料组件的滚辊上,然后再由滚辊传送到升降台,由升降台传送到送料机或自动输送线上,从而完成一侧送料装置的加工工序,两侧的送料装置交替进行,实现“一人监控多机”的目的,降低了人工成本,提高了生产效率,可以集成为自动化生产线。

[0031] 本实用新型并不局限于上述具体实施方式,如果对本实用新型的各种改动或变型不脱离本实用新型的精神和范围,倘若这些改动和变型属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型。

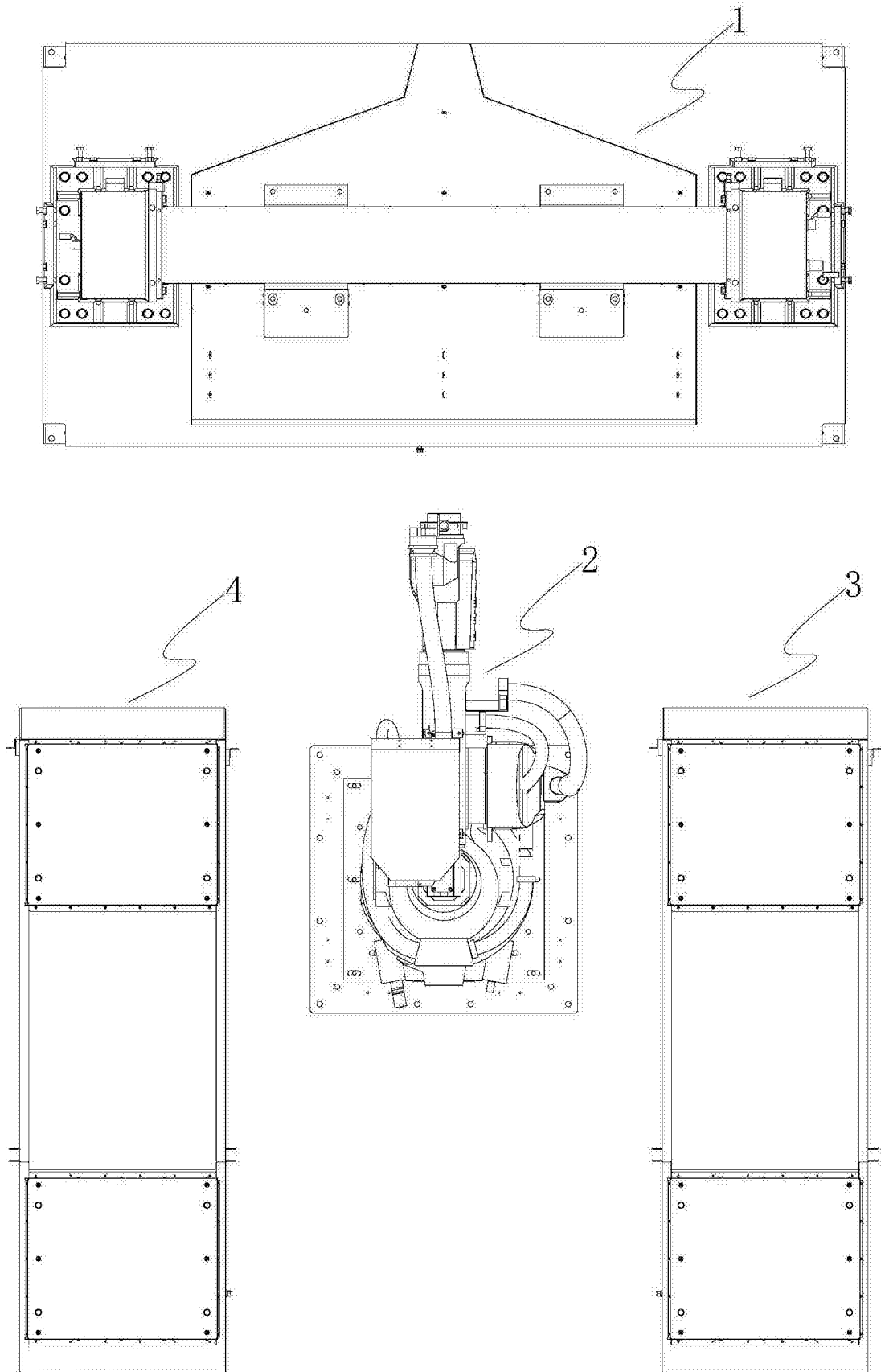


图1

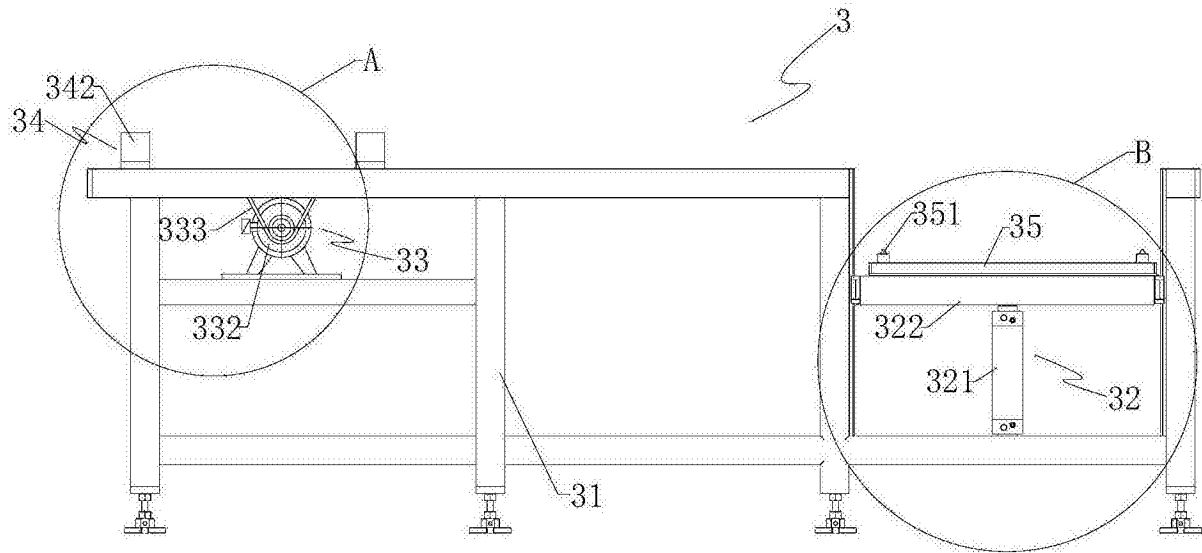


图2

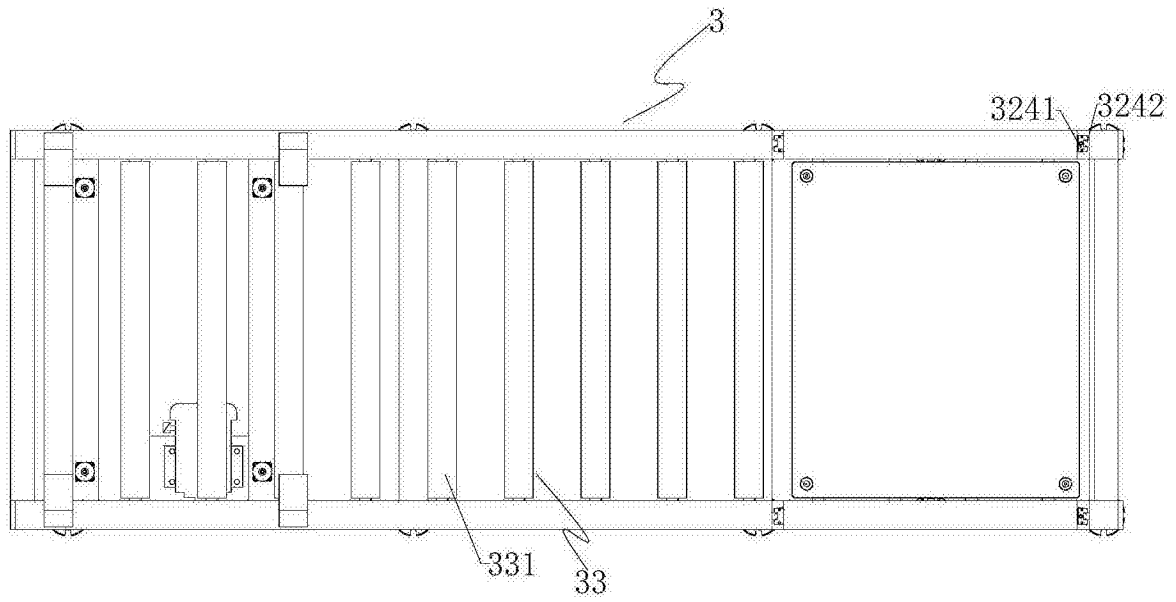


图3

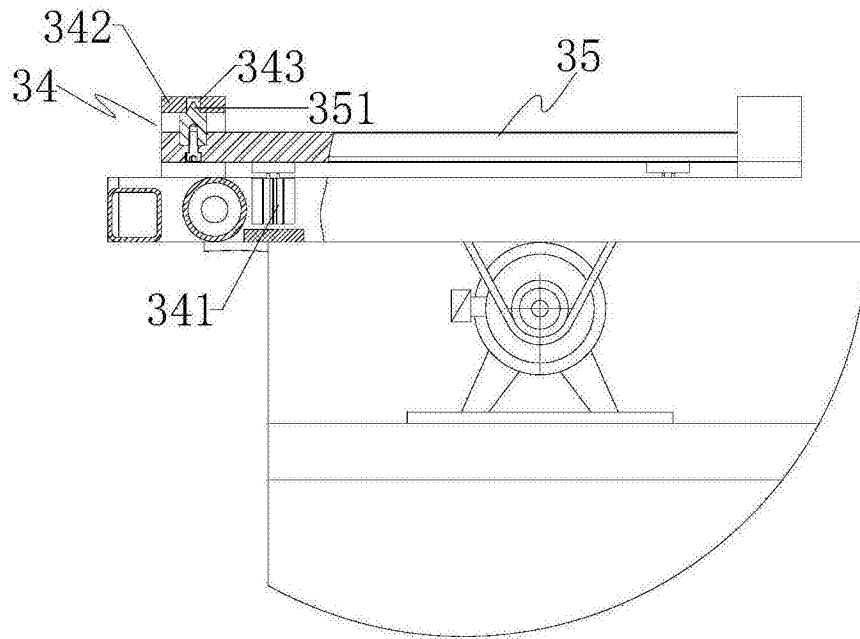


图4

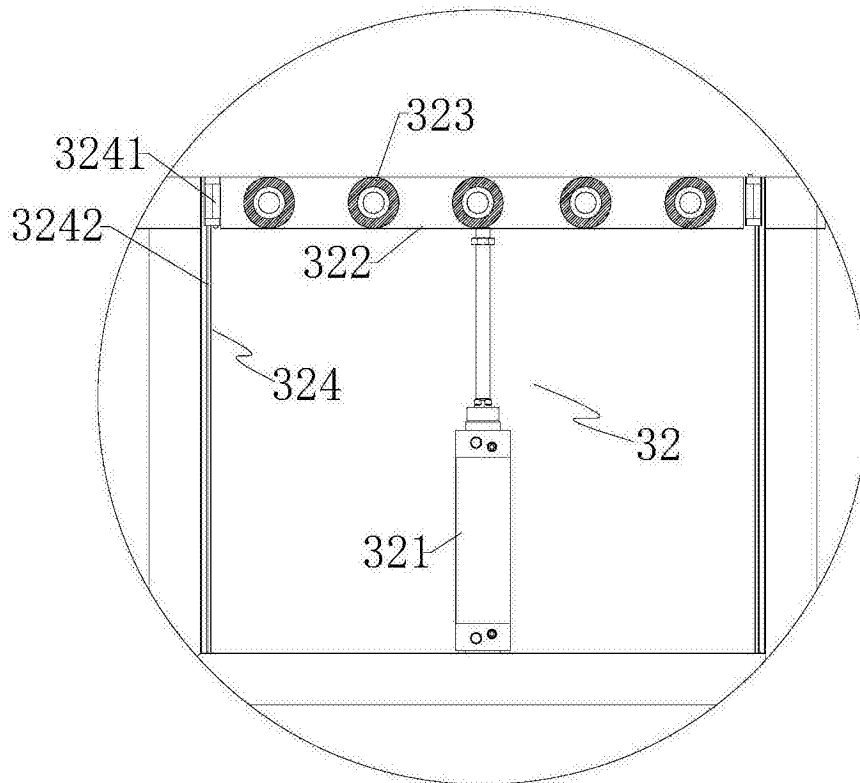


图5