



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206108359 U

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201621022220.5

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 宁波创二代机械科技有限公司

地址 315193 浙江省宁波市鄞州区姜山镇唐叶村

(72)发明人 王华伟 郁自春 范迪华 翁礼伟

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务所(普通合伙) 33243

代理人 鲍英彬

(51)Int.Cl.

B65G 47/91(2006.01)

B65G 43/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

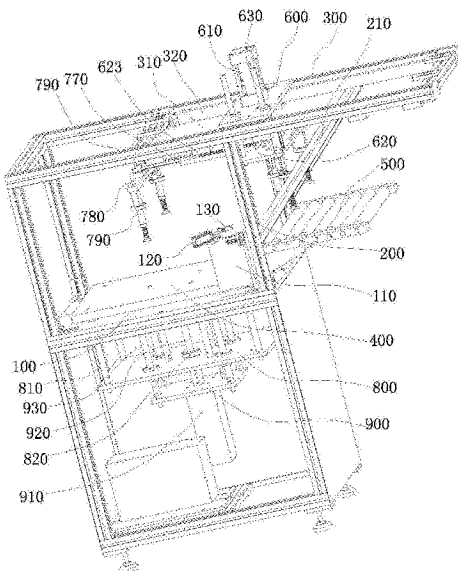
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种涂板上料设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种涂板上料设备,包括:机架底板;立柱竖直设置在机架底板上;横向框架设置在立柱的端部;活动底板设置在机架底板的上侧,且活动底板可在横向与机架底板之间上下移动;滚轮机构位于机架底板的前端且与立柱固定连接;平移底板设置在横向框架上且可沿横向框架滑动,平移底板上设置有提升气缸,提升气缸的活塞杆上连接有提升活动板,提升活动板上设置有吸盘机构,用于将工件从活动底板上转移至滚轮机构上;本实用新型的有益效果为:结构合理,工作效率较高,能够很好的实现涂板自动上料的目的。



1. 一种涂板上料设备,其特征在于,包括:  
机架底板;  
立柱,其竖直设置在所述机架底板上;  
横向框架,其设置在所述立柱的端部;  
活动底板,其设置在所述机架底板的上侧,且所述活动底板可在所述横向与所述机架底板之间上下移动;  
滚轮机构,其位于所述机架底板的前端且与所述立柱固定连接;  
平移底板,所述平移底板设置在所述横向框架上且可沿所述横向框架滑动,所述平移底板上设置有提升气缸,所述提升气缸的活塞杆上连接有提升活动板,所述提升活动板上设置有吸盘机构,用于将工件从所述活动底板上转移至所述滚轮机构上。
2. 如权利要求1中所述的涂板上料设备,其特征在于:所述涂板上料设备还包括:  
导向杆底座,其位于所述机架底板的下侧,所述导向杆底座上设置有第一导向杆以及丝杠螺母,所述丝杠螺母固定在所述导向杆底座上,所述第一导向杆一端固定在所述导向杆底座上,另一端穿过所述机架底板与所述活动底板连接;  
电机安装板,其位于所述导向杆底座的下侧,所述电机安装板上设置有电机、丝杠以及第二导向杆,所述电机固定在所述电机安装板上,所述第二导向杆的一端固定在所述电机安装板上另一端穿过所述导向杆底座后与所述机架底板固定连接,所述丝杠与所述丝杠螺母螺纹连接,且所述丝杠的一端与所述电机的轴联动连接另一端设置在所述机架底板上。
3. 如权利要求2中所述的涂板上料设备,其特征在于:所述机架底板上设置有直角挡板,所述直角挡板位于所述活动底板的边角上,所述直角挡板上固定有检测气缸,所述检测气缸的活塞杆上连接有用于检测工件是否到位的传感器。
4. 如权利要求3中所述的涂板上料设备,其特征在于:所述吸盘机构包括平行调节块以及第一真空吸盘,所述提升活动板上开设有平行槽,所述平行调节块设置在所述平行槽内并可沿所述平行槽移动,所述第一真空吸盘安装在所述平行调节块上。
5. 如权利要求4中所述的涂板上料设备,其特征在于:所述吸盘机构还包括辅助气缸以及第二真空吸盘,所述辅助气缸固定在所述提升活动板上且所述辅助气缸的活塞杆穿过所述提升活动板,所述第二真空吸盘固定在所述辅助气缸的活塞杆上。
6. 如权利要求5中所述的涂板上料设备,其特征在于:所述吸盘机构还包括斜向调节块以及第三真空吸盘,所述提升活动板上设置有斜向导槽,所述斜向调节块安装在所述斜向导槽内,所述第三真空吸盘安装在所述斜向调节块上。
7. 如权利要求6中所述的涂板上料设备,其特征在于:所述吸盘机构还包括横向移动板、纵向移动板以及第四真空吸盘,所述提升活动板上设置有移动座,所述横向移动板设置在所述移动座上并可沿所述移动座移动,所述纵向移动板可滑动的设置在所述横向移动板上,所述第四真空吸盘安装在所述纵向移动板上。
8. 如权利要求7中所述的涂板上料设备,其特征在于:所述横向框架的两侧上分别设置有导轨以及导向柱,所述平移底板的一侧设置在所述导轨上,所述导向柱穿设在所述平移底板的另一侧。
9. 如权利要求1或8中所述的涂板上料设备,其特征在于:所述立柱上设置有斜搭头,所述斜搭头的两端分别固定在所述立柱与所述横向框架上。

10. 如权利要求2或8中所述的涂板上料设备,其特征在于:所述平移底板上设置有第三导向杆,所述第三导向杆穿过所述提升活动板。

## 一种涂板上料设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于涂板装置技术领域,涉及一种涂板上料设备。

### 背景技术

[0002] 涂板是一种表面具有涂层的板材,在生产过程中,需要经过上料工序。

[0003] 所谓的上料,就是将工件自动送入特定设备中,从而进行下一道工序,而目前的涂板上料时,通常使用人工上料,将板材送到涂料机上进行涂料,从而变成涂板,但是这样的话,操作人员比较辛苦,且工作强度很高。

[0004] 目前有许多上料设备,如申请号201510992609.6公开的一种上料装置,包括底板、固定设置于底板上的托板支撑模块、以及设置于托板支撑模块上的托板模块;托板模块包括可转动设置于托板支撑模块上的旋转轴、固定设置于旋转轴上的托板、以及分别设置于托板边缘的前定位板、后定位板模块和右定位板;托板其底端端面设置有翻转气缸固定座,底板上设置有其气缸轴与翻转气缸固定座连接的翻转气缸。本实用新型的一种上料装置的有益效果在于:通过设置托板模块,其上设置的托板用于放置空调内机衬垫;通过设置托板支撑模块,其用于支撑托板模块以及提供托板模块的旋转;通过设置翻转气缸,其用于托板模块的翻转。

[0005] 上述的上料设备,虽然在一定程度上能够起到上料作用,但是并不适合涂板上料,且工作效率较低,不能够很好的实现涂板自动上料的目的。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的上述问题,提出了一种涂板上料设备。

[0007] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种涂板上料设备,包括:

[0008] 机架底板;

[0009] 立柱,其竖直设置在所述机架底板上;

[0010] 横向框架,其设置在所述立柱的端部;

[0011] 活动底板,其设置在所述机架底板的上方,且所述活动底板可在所述横向与所述机架底板之间上下移动;

[0012] 滚轮机构,其位于所述机架底板的前端且与所述立柱固定连接;

[0013] 平移底板,所述平移底板设置在所述横向框架上且可沿所述横向框架滑动,所述平移底板上设置有提升气缸,所述提升气缸的活塞杆上连接有提升活动板,所述提升活动板上设置有吸盘机构,用于将工件从所述活动底板上转移至所述滚轮机构上。

[0014] 较佳的,所述涂板上料设备还包括:

[0015] 导向杆底座,其位于所述机架底板的下方,所述导向杆底座上设置有第一导向杆以及丝杠螺母,所述丝杠螺母固定在所述导向杆底座上,所述第一导向杆一端固定在所述导向杆底座上,另一端穿过所述活动机架底板与所述活动底板连接;

[0016] 电机安装板,其位于所述导向杆底座的下方,所述电机安装板上设置有电机、丝杠

以及第二导向杆,所述电机固定在所述电机安装板上,所述第二导向杆的一端固定在所述电机安装板上另一端穿过所述导向杆底座后与所述机架底板固定连接,所述丝杠与所述丝杠螺母螺纹连接,且所述丝杠的一端与所述电机的轴联动连接另一端设置在所述机架底板上。

[0017] 较佳的,所述机架底板上设置有直角挡板,所述直角挡板位于所述活动底板的边角上,所述直角挡板上固定有检测气缸,所述检测气缸的活塞杆上连接有用于检测工件是否到位的传感器。

[0018] 较佳的,所述吸盘机构包括平行调节块以及第一真空吸盘,所述提升活动板上开设有平行槽,所述平行调节块设置在所述平行槽内并可沿所述平行槽移动,所述第一真空吸盘安装在所述平行调节块上。

[0019] 较佳的,所述吸盘机构还包括辅助气缸以及第二真空吸盘,所述辅助气缸固定在所述提升活动板上且所述辅助气缸的活塞杆穿过所述提升活动板,所述第二真空吸盘固定在所述辅助气缸的活塞杆上。

[0020] 较佳的,所述吸盘机构还包括斜向调节块以及第三真空吸盘,所述提升活动板上设置有斜向导向槽,所述斜向调节块安装在所述斜向导向槽内,所述第三真空吸盘安装在所述斜向调节块上。

[0021] 较佳的,所述吸盘机构还包括横向移动板、纵向移动板以及第四真空吸盘,所述提升活动板上设置有移动座,所述横向移动板设置在所述移动座上并可沿所述移动座移动,所述纵向移动板可滑动的设置在所述横向移动板上,所述第四真空吸盘安装在所述纵向移动板上。

[0022] 较佳的,所述横向框架的两侧上分别设置有导轨以及导向柱,所述平移底板的一侧设置在所述导轨上,所述导向柱穿设在所述平移底板的另一侧。

[0023] 较佳的,所述立柱上设置有斜搭头,所述斜搭头的两端分别固定在所述立柱与所述横向框架上。

[0024] 较佳的,所述平移底板上设置有第三导向杆,所述第三导向杆穿过所述提升活动板。

[0025] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0026] 1、结构合理,工作效率较高,能够很好的实现涂板自动上料的目的。

[0027] 2、导向杆底座以及电机安装板能够安全可靠的带动活动底板运动,并且在施力时非常均匀稳定,不会使工件在活动底板上晃动。

[0028] 3、传感器能够检测工件是否到位,当检测气缸启动时,活塞杆伸出,并伸至活动底板的方向,传感器检测活动底板上是否有工件,假如有工件,那么传感器则发送信号,驱动电机以及吸盘机构进行上料。

[0029] 4、第一真空吸盘与平行调节块结合后,在平行槽上能够进行滑动,也就是说,能够在一定范围内调节第一真空吸盘的位置,假如遇到形状大小不同的工匠,就能够调节第一真空吸盘的施力点。

[0030] 5、当需要使工件与吸盘机构分离时,则启动辅助气缸,活塞杆伸出,第二真空吸盘向下运动,从而将工件从吸盘机构上扯下来。

[0031] 6、斜向导向槽是斜向设置在提升活动板的底面的,当斜向调节块运动时,第三真

空吸盘的横向坐标以及纵向坐标都会发生改变,这样大大提高了第三真空吸盘位置的灵活性。

[0032] 7、导轨用于供平移底板滑动,导向柱能够辅助滑动,引导平移底板的移动方向,还能够起到限位的作用,防止平移底板脱离横向框架。

### 附图说明

[0033] 图1为本实用新型的涂板上料设备的结构示意图;

[0034] 图2为本实用新型的涂板上料设备去除滚轮机构后的侧视图;

[0035] 图3为本实用新型的第一、第二、第三、第四真空吸盘的位置示意图;

[0036] 图4为本实用新型的机架底板、活动底板、导向杆底座以及电机安装板的结构示意图;

[0037] 图5为本实用新型的吸盘机构以及平移底板的结构示意图。

[0038] 图中,100、机架底板;110、直角挡板;120、检测气缸;130、传感器;200、立柱;210、斜搭头;300、横向框架;310、导轨;320、导向柱;400、活动底板;500、滚轮机构;600、平移底板;610、提升气缸;620、提升活动板;621、平行槽;622、斜向导向槽;623、移动座;630、第三导向杆;700、吸盘机构;710、平行调节块;720、第一真空吸盘;730、辅助气缸;740、第二真空吸盘;750、斜向调节块;760、第三真空吸盘;770、横向移动板;780、纵向移动板;790、第四真空吸盘;800、导向杆底座;810、第一导向杆;820、丝杠螺母;900、电机安装板;910、电机;920、丝杠;930、第二导向杆。

### 具体实施方式

[0039] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0040] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,一种涂板上料设备,包括:机架底板100、立柱200、横向框架300、活动底板400、滚轮机构500以及平移底板600,通过上述的部件,将放置在活动底板400上工件转移至滚轮机构500上,并由滚轮机构500输送至下一设备中进行加工。

[0041] 其中,机架底板100是呈矩形的板状件,此处可以优选为,在机架底板100上设置一个柜体,作为支撑机架底板100的基座,并且值得指出的是,机架底板100是固定的,不发生位移,只起到基准面以及支撑等作用。

[0042] 立柱200的数量为四根,其分别竖直设置在所述机架底板100的四个角上,立柱200的下端固定在机架底板100上,上端用以支撑固定横向框架300。

[0043] 横向框架300为矩形的框架结构,位于机架底板100的上方,包括两条相互平行的长条,三条互相平行的短边,横向框架300类似于“日”字型结构,其设置在所述立柱200的端部。

[0044] 活动底板400设置在所述机架底板100的上侧,且所述活动底板400可在所述横向与所述机架底板100之间上下移动,简单来说,工件放置在活动底板400上,活动底板400是在机架底板100的一侧向上升,也可以下降,从而带动工件运动。

[0045] 滚轮机构500位于所述机架底板100的前端,且与所述立柱200固定连接。

[0046] 平移底板600为矩形的板状结构,所述平移底板600设置在所述横向框架300上,且

可沿所述横向框架300滑动。

[0047] 此处值得指出的是,平移底板600是从活动底板400的上方滑移至滚轮机构500的上方,也就是说,其只能沿着横向框架300的长度方向滑动。

[0048] 所述平移底板600上设置有提升气缸610,所述提升气缸610的活塞杆上连接有提升活动板620,提升活动板620能够通过提升气缸610改变高度位置,所述提升活动板620上设置有吸盘机构700,用于将工件从所述活动底板400上转移至所述滚轮机构500上。

[0049] 在实际使用时,工件位于活动底板400上,需要上料时,则使活动底板400上升,平移底板600沿着横向框架300运动至活动底板400的上方,吸盘机构700吸住工件,此时平移底板600移动至滚轮机构500的上方,接着平移底板600下降,将工件卸到滚轮机构500上。

[0050] 如图1、图2、图4所示,在上述实施方式的基础上,所述涂板上料设备还包括导向杆底座800以及电机安装板900,两者结合起来使活动底板400上升或者使活动底板400下降。

[0051] 其中,导向杆底座800为矩形的板状结构,位于所述机架底板100的下侧,所述导向杆底座800上设置有第一导向杆810以及丝杠螺母820,所述丝杠螺母820固定在所述导向杆底座800上。

[0052] 所述第一导向杆810一端固定在所述导向杆底座800上,另一端穿过所述活动机架底板100与所述活动底板400连接;当导向杆底座800上升时,可以推动活动底板400上升。

[0053] 电机安装板900为矩形的板状结构,位于所述导向杆底座800的下侧,所述电机安装板900上设置有电机910、丝杠920以及第二导向杆930,所述电机910固定在所述电机安装板900上,用于驱动丝杠920转动。

[0054] 所述第二导向杆930的一端固定在所述电机安装板900上另一端穿过所述导向杆底座800后与所述机架底板100固定连接,从而使导向杆底座800能够沿着第二导向杆930的方向移动。

[0055] 所述丝杠920与所述丝杠螺母820螺纹连接,且所述丝杠920的一端与所述电机910的轴通过联轴器联动连接,另一端设置在所述机架底板100上,此处值得指出的是,机架底板100上可以设置一个轴承,丝杠920的另一端穿过丝杠螺母820后设置在轴承内,当丝杠920转动时,就能够驱动电机安装板900上下移动。

[0056] 在实际工作时,电机910顺时针转动,从而带动丝杠920顺时针转动,由于丝杠螺母820与丝杠920螺纹连接,且丝杠螺母820又固定在导向杆底座800上,这样就能够带动导向杆底座800沿着丝杠920上下运动,第二导向杆930起到辅助导向的作用,当导向杆底座800向上运动时,由于第一导向杆810两端分别与导向杆底座800以及活动底板400连接,从而推动活动底板400上升,使其接近吸盘机构700。

[0057] 当电机910逆时针转动时,丝杠螺母820向下运动,从而带动导向杆底座800向下运动,这样就能够带动活动底板400向下运动,从而使其回复原位。

[0058] 上述结构的使用效果好,能够安全可靠的带动活动底板400运动,并且在施力时非常均匀稳定,不会使工件在活动底板400上晃动。

[0059] 如图1、图2所示,在上述实施方式的基础上,所述机架底板100上设置有直角挡板110,所述直角挡板110位于所述活动底板400的边角上,且由于活动底板400的边角也为直角,所以正好适配,这样既能够起到校准以及限制活动底板400位置。

[0060] 所述直角挡板110上斜向固定有检测气缸120,所述检测气缸120的活塞杆上连接

有用于检测工件是否到位的传感器130。

[0061] 在实际使用时,检测气缸120启动,活塞杆伸出,并伸至活动底板400的方向,传感器130检测活动底板400上是否有工件,假如有工件,那么传感器130则发送信号,驱动电机910以及吸盘机构700进行上料。

[0062] 如图2、图3、图5所示,在上述实施方式的基础上,所述吸盘机构700包括平行调节块710以及第一真空吸盘720,所述提升活动板620上开设有平行槽621,所述平行调节块710设置在所述平行槽621内,并可沿所述平行槽621移动,所述第一真空吸盘720安装在所述平行调节块710上。

[0063] 第一真空吸盘720与平行调节块710结合后,在平行槽621上能够进行滑动,也就是说,能够在一定范围内调节第一真空吸盘720的位置,假如遇到形状大小不同的工匠,就能够调节第一真空吸盘720的施力点。

[0064] 如图2、图3、图5所示,在上述实施方式的基础上,所述吸盘机构700还包括辅助气缸730以及第二真空吸盘740,所述辅助气缸730竖直固定在所述提升活动板620上,且所述辅助气缸730的活塞杆穿过所述提升活动板620,所述第二真空吸盘740固定在所述辅助气缸730的活塞杆上。

[0065] 在需要吸住工件时,辅助气缸730的活塞杆不伸出,第二真空吸盘740与第一真空吸盘720处在同一水平面上,当需要使工件与吸盘机构700分离时,则启动辅助气缸730,活塞杆伸出,第二真空吸盘740向下运动,从而将工件从吸盘机构700上扯下来,此时工件就会掉落在滚轮机构500上。

[0066] 如图2、图3、图5所示,在上述实施方式的基础上,所述吸盘机构700还包括斜向调节块750以及第三真空吸盘760,所述提升活动板620上设置有斜向导向槽622,所述斜向调节块750安装在所述斜向导向槽622内,所述第三真空吸盘760安装在所述斜向调节块750上。

[0067] 斜向导向槽622是斜向设置在提升活动板620的底面的,当斜向调节块750运动时,第三真空吸盘760的横向坐标以及纵向坐标都会发生改变,这样大大提高了第三真空吸盘760位置的灵活性。

[0068] 如图1、图2、图3、图5所示,在上述实施方式的基础上,移动座623,所述吸盘机构700还包括横向移动板770、纵向移动板780以及第四真空吸盘790,所述提升活动板620上设置有移动座623,所述横向移动板770设置在所述移动座623上并可沿所述移动座623移动,所述纵向移动板780可滑动的设置在所述横向移动板770上,所述第四真空吸盘790安装在所述纵向移动板780上。

[0069] 移动座623的形状为长条状,横向移动板770能够向前或者向后滑动,纵向移动板780能够向左或者向右滑动,第四真空吸盘790的数量为两个,分别位于纵向移动板780的作用两侧。

[0070] 也就是说,吸盘机构700优选为五个吸盘,其中,第一真空吸盘720、第二真空吸盘740、第三真空吸盘760位于工件的前端,第四真空吸盘790位于工件的后端,这种抓取工件的方式,能够使工件更加平稳,且不容易脱离。

[0071] 当第二真空吸盘740顶出时,工件与吸盘机构700分离。

[0072] 此处值得指出的是,第一真空吸盘720、第二真空吸盘740、第三真空吸盘760以及



第四真空吸盘790的结构都比较类似,均是由带有吸嘴的棒状结构穿设在套管中,且两者之间设置有缓冲弹簧,也就是说无论是第一真空吸盘720、第二真空吸盘740、第三真空吸盘760还是第四真空吸盘790,在吸住工件表面时,缓冲弹簧会对其产生缓冲,避免工件会压坏。

[0073] 如图1、图5所示,在上述实施方式的基础上,所述横向框架300的两侧上分别设置有导轨310以及导向柱320,所述平移底板600的一侧设置在所述导轨310上,所述导向柱320穿设在所述平移底板600的另一侧。

[0074] 其中导向柱320不仅能够辅助滑动,引导平移底板600的移动方向,还能够起到限位的作用,防止平移底板600脱离横向框架300,导轨310用于供平移底板600滑动。

[0075] 如图1、图2、图5所示,在上述实施方式的基础上,所述立柱200上设置有斜搭头210,斜搭头210可以与立柱200呈45度角,所述斜搭头210的两端分别固定在所述立柱200与所述横向框架300上,斜搭头210能够起到加固作用,由于斜搭头210、立柱200以及横向框架300的边组成三角形结构,这样能提高立柱200与横向框架300的结构强度。

[0076] 如图1、图2、图3所示,在上述实施方式的基础上,所述平移底板600上设置有第三导向杆630,所述第三导向杆630穿过所述提升活动板620。

[0077] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

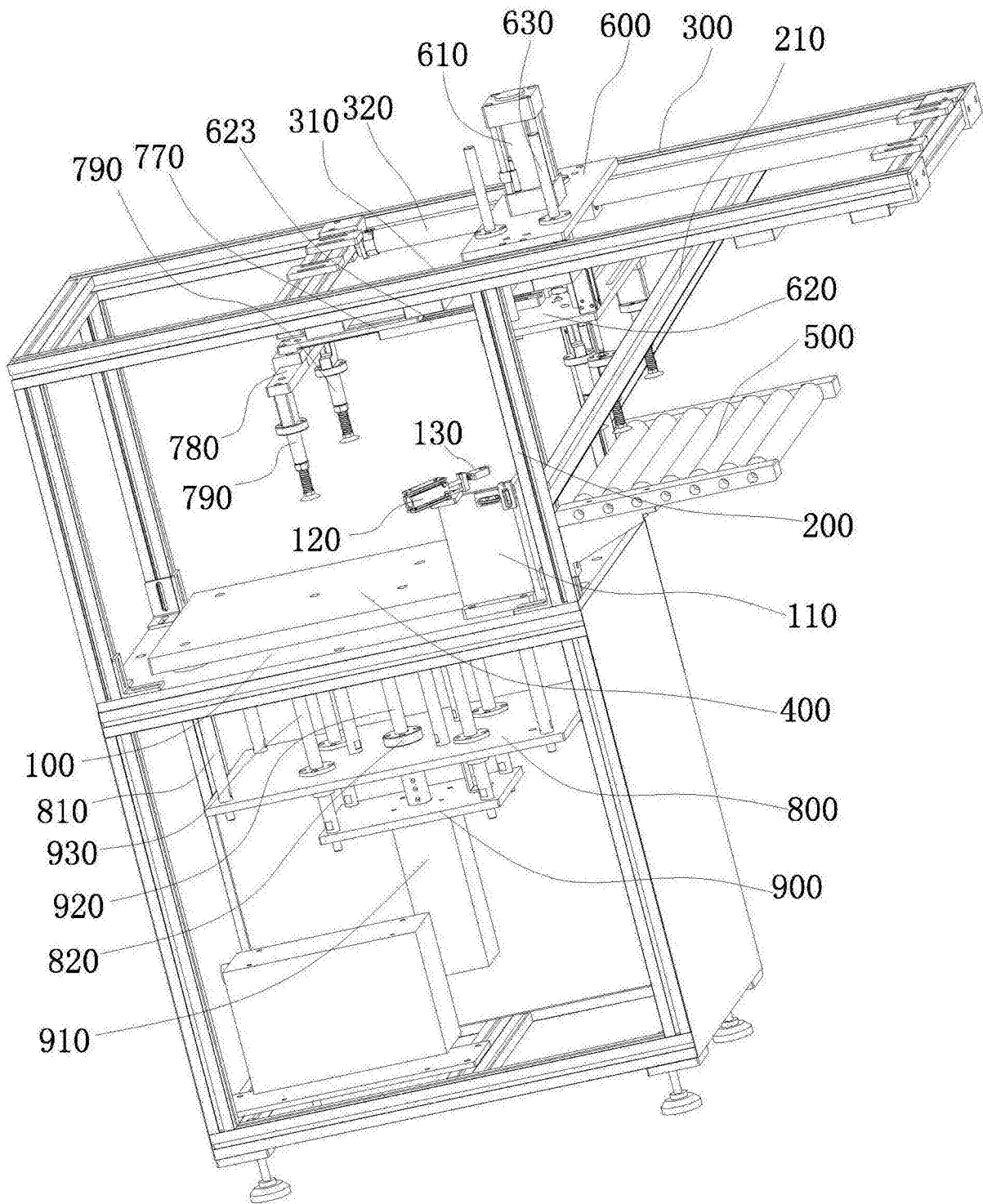


图1

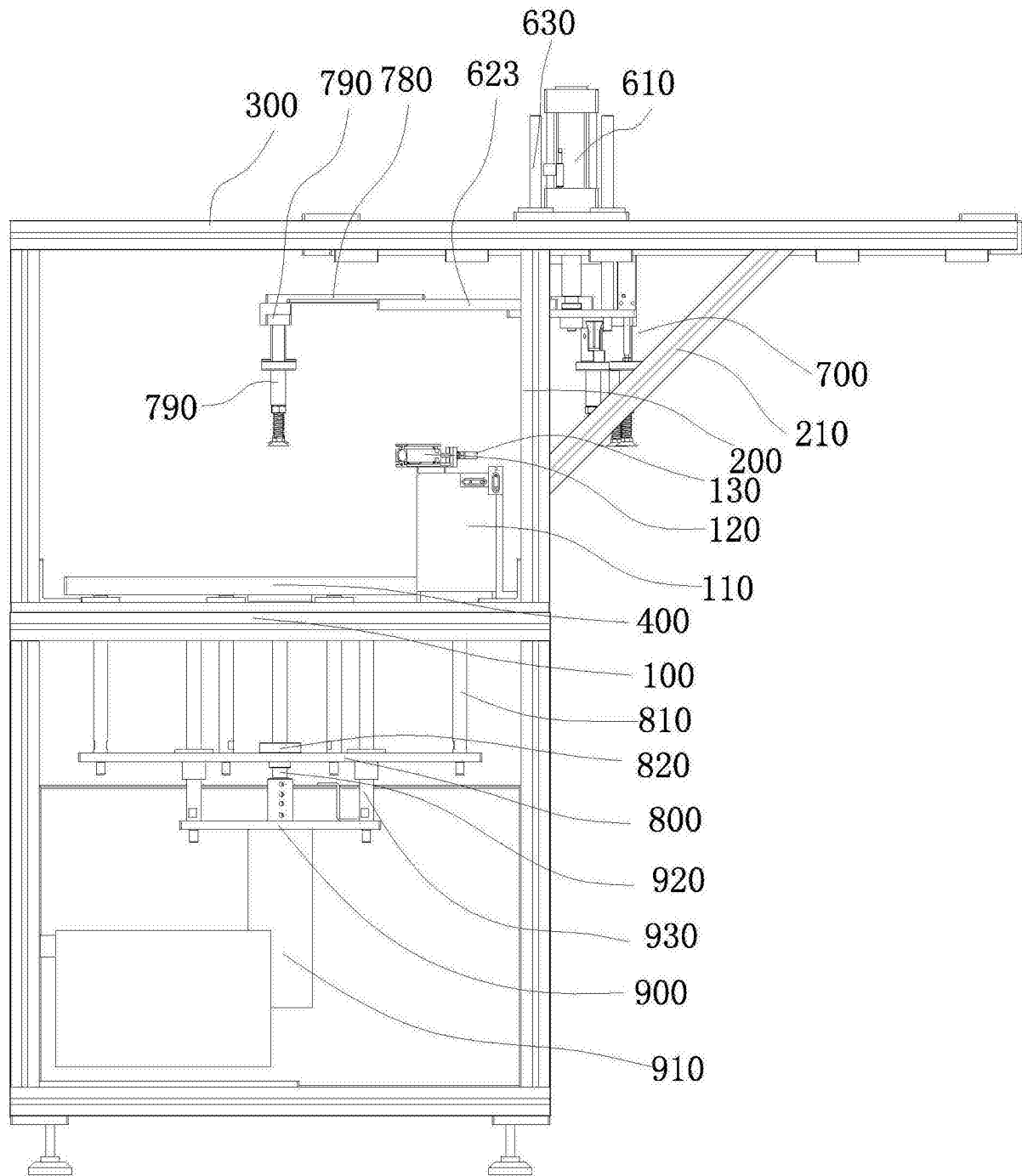


图2

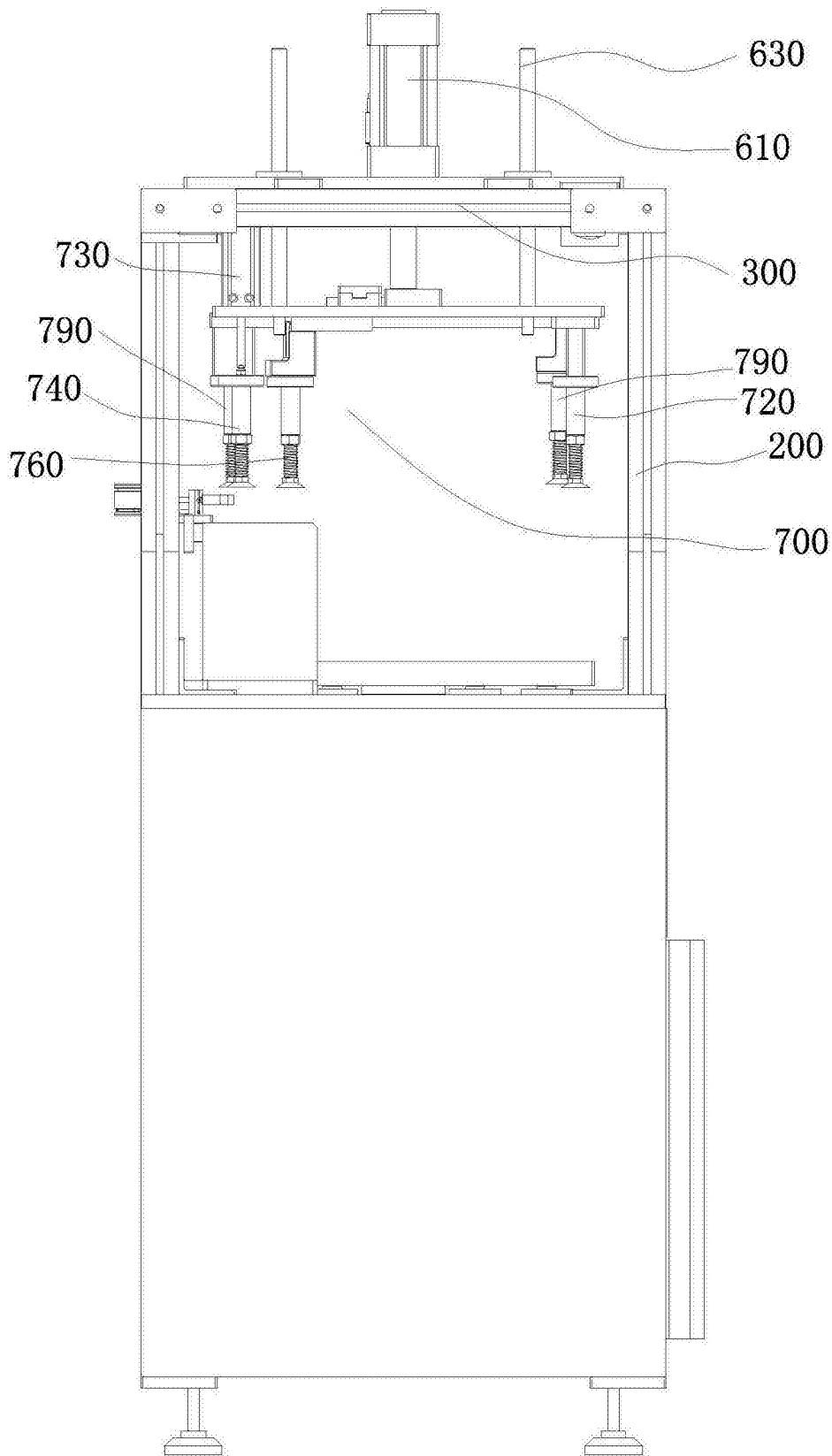


图3

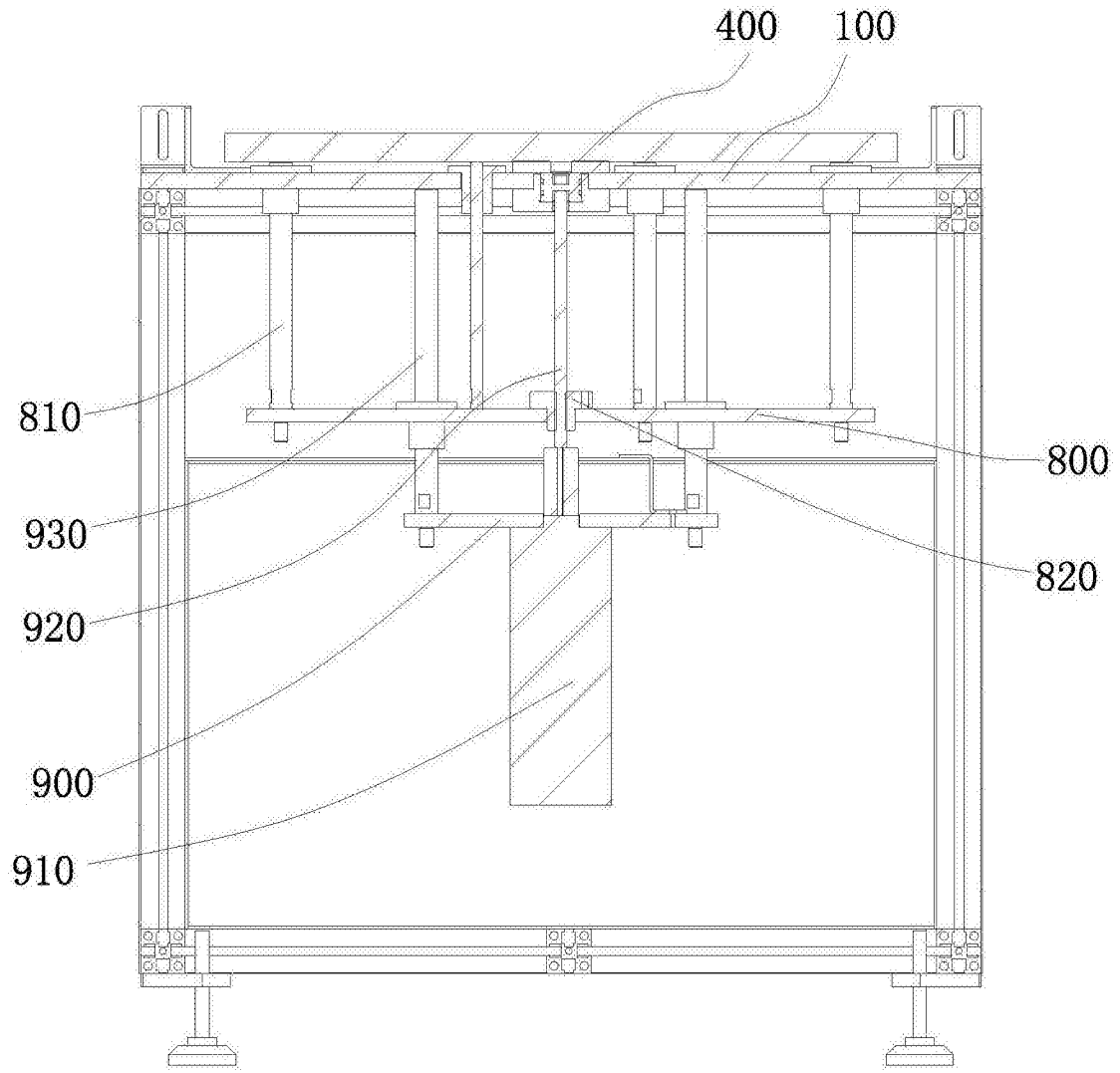


图4

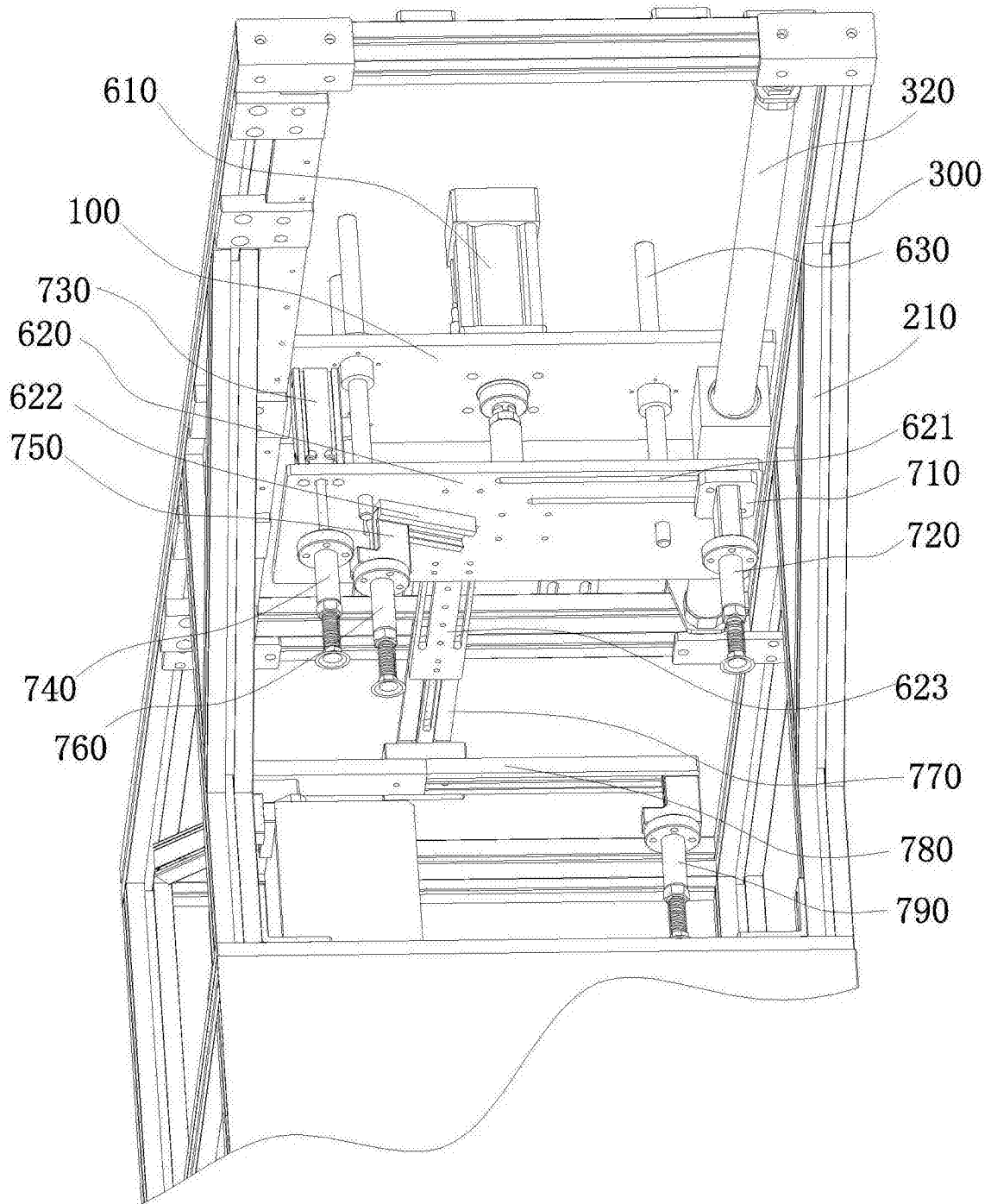


图5