



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205674415 U

(45)授权公告日 2016.11.09

(21)申请号 201620272500.5

(22)申请日 2016.04.05

(73)专利权人 亚普汽车部件股份有限公司

地址 225009 江苏省扬州市经济技术开发区
区扬子江南路508号

(72)发明人 孙岩 姜林 徐松俊 赵金发
吴广林 赵桂勇 翁中云 陈阳
吴怀东 吴迪 周静 徐帅

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 任利国

(51)Int.Cl.

B29C 37/02(2006.01)

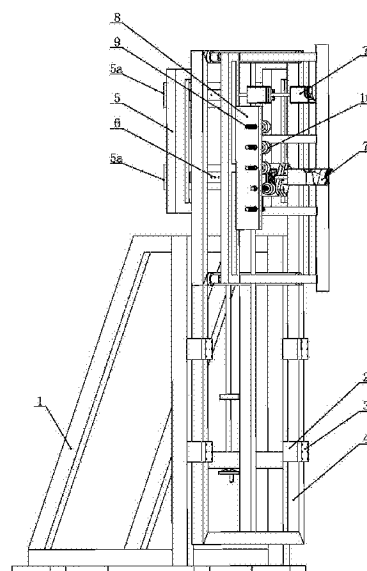
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

机器人油箱抓取定位装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种机器人油箱抓取定位装置,底座框架的前端立柱上沿高度方向分别设有多个U形插槽,U形插槽中插接有升降框架,各U形插槽的前端面分别覆盖有锁紧压板,各锁紧压板上分别旋接有锁紧螺钉,升降框架的上部后端面两侧分别固定有沿竖向延伸的气缸安装支架,两气缸安装支架之间连接有气缸安装板,气缸安装板上安装有顶出气缸,顶出气缸的活塞杆前端安装有与油箱后端面相适配的油箱靠模;升降框架的上部前端面左侧固定有沿竖向延伸的丝杆安装支架,丝杆安装支架上旋接有多根向右伸出的限位块丝杆,各限位块丝杆的右端头分别连接有与油箱左侧相适配的限位块。该装置保证了油箱抓取位置的唯一性,提高了修边和切口的稳定性。



1. 一种机器人油箱抓取定位装置,包括底座框架,其特征在于:所述底座框架的前端立柱上沿高度方向分别设有多个U形插槽,所述U形插槽中插接有升降框架,各所述U形插槽的前端面分别覆盖有锁紧压板,各所述锁紧压板上分别旋接有可锁定升降框架的锁紧螺钉,所述升降框架的上部后端面两侧分别固定有沿竖向延伸的气缸安装支架,两所述气缸安装支架之间连接有气缸安装板,所述气缸安装板上安装有顶出气缸,所述顶出气缸的活塞杆前端安装有与油箱后端面相适配的油箱靠模;所述升降框架的上部前端面左侧固定有沿竖向延伸的丝杆安装支架,所述丝杆安装支架上旋接有多根向右伸出的限位块丝杆,各所述限位块丝杆的右端头分别连接有与油箱左侧相适配的限位块。

2. 根据权利要求1所述的机器人油箱抓取定位装置,其特征在于:所述气缸安装板沿所述气缸安装支架的高度方向设有两块,每块气缸安装板上分别安装有两个所述顶出气缸,各所述顶出气缸的活塞杆前端分别安装有所述油箱靠模。

3. 根据权利要求1所述的机器人油箱抓取定位装置,其特征在于:所述底座框架的前端立柱下部连接有横杆,所述横杆的中部自下而上插接有升降丝杆,所述升降丝杆的下端连接有摇柄,所述升降丝杆的上部旋接在丝杆座中,所述丝杆座固定连接在所述升降框架的竖杆上。

4. 根据权利要求3所述的机器人油箱抓取定位装置,其特征在于:所述升降框架为矩形,所述竖杆连接在所述升降框架的纵轴线上。

5. 根据权利要求1所述的机器人油箱抓取定位装置,其特征在于:所述U形插槽沿所述底座框架前端立柱的高度方向均匀设有三组。

6. 根据权利要求1所述的机器人油箱抓取定位装置,其特征在于:所述底座框架呈上窄下宽的梯形,且底座框架的前端立柱垂直于地面。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的机器人油箱抓取定位装置,其特征在于:所述升降框架的上部右侧覆盖有遮挡棱边的不锈钢罩板。

机器人油箱抓取定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种塑料箱的生产设备,特别涉及一种机器人油箱抓取定位装置,属于塑料箱制造装置技术领域。

背景技术

[0002] 筒状型坯模头持续不断向下挤出熔融态的筒状型坯,左、右半模从两侧夹住筒状型坯并吹气、定型使筒状型坯成为塑料油箱坯件,塑料油箱坯件的合模线周边带有溢料形成的飞边,机械爪夹住塑料油箱上端的飞边,左、右半模分开,机械爪将塑料油箱移出并进入修边工序。

[0003] 三维机器人机械手臂可以在程序的控制下灵活地进行三维运动,三维机器人机械手臂的自由端安装有油箱夹具,油箱夹具底板上安装有可以吸住油箱的吸盘,油箱夹具的夹爪端部设有与油箱外廓形状相适配的油箱靠模。塑料油箱被固定在油箱夹具中以后,三维机器人机械手臂即带动油箱作旋转运动,使油箱飞边与修边刀具相切,实现对油箱的修边。

[0004] 目前,在机械爪将塑料油箱移出左、右半模之间并且释放后,现有三维机器人采用倾斜一定角度,让油箱落入机器人机械手臂的油箱夹具中,然后吸盘、夹爪与靠模将油箱固定。由于油箱落入机器人机械手臂的夹具中时,位置不唯一,可能导致修伤油箱;也可能未落在指定位置,造成无法进行修边。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于,克服现有技术中存在的问题,提供一种机器人油箱抓取定位装置,结构简单,动作可靠。

[0006] 为解决以上技术问题,本实用新型的一种机器人油箱抓取定位装置,包括底座框架,所述底座框架的前端立柱上沿高度方向分别设有多个U形插槽,所述U形插槽中插接有升降框架,各所述U形插槽的前端面分别覆盖有锁紧压板,各所述锁紧压板上分别旋接有可锁定升降框架的锁紧螺钉,所述升降框架的上部后端面两侧分别固定有沿竖向延伸的气缸安装支架,两所述气缸安装支架之间连接有气缸安装板,所述气缸安装板上安装有顶出气缸,所述顶出气缸的活塞杆前端安装有与油箱后端面相适配的油箱靠模;所述升降框架的上部前端面左侧固定有沿竖向延伸的丝杆安装支架,所述丝杆安装支架上旋接有多根向右伸出的限位块丝杆,各所述限位块丝杆的右端头分别连接有与油箱左侧相适配的限位块。

[0007] 相对于现有技术,本实用新型取得了以下有益效果:松开锁紧螺钉,升降框架即可在U形插槽中自由升降,当升降框架调节至合适的高度后,再旋紧锁紧螺钉将升降框架固定在底座框架上。机械爪夹住油箱上部的飞边从右向左移动,当油箱左侧接触到限位块时停止前进,此时三维机器人将油箱夹具置于油箱的正前方,顶出气缸的活塞杆伸出,将油箱靠模抵靠在油箱后端面并继续向前将油箱顶入三维机器人的油箱夹具中,然后三维机器人的油箱夹具将油箱夹持固定,进入修边作业。本实用新型的定位装置保证了油箱抓取位置的

唯一性,提高了修边和切口的稳定性,提高了油箱产品的质量。

[0008] 作为本实用新型的改进,所述气缸安装板沿所述气缸安装支架的高度方向设有两块,每块气缸安装板上分别安装有两个所述顶出气缸,各所述顶出气缸的活塞杆前端分别安装有所述油箱靠模。共四个顶出气缸通过四个油箱靠模顶在油箱的后壁,可以使油箱向前移动时更加平稳,也使油箱与靠模接触的部位承受的推力更小,减少变形。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述底座框架的前端立柱下部连接有横杆,所述横杆的中部自下而上插接有升降丝杆,所述升降丝杆的下端连接有摇柄,所述升降丝杆的上部旋接在丝杆座中,所述丝杆座固定连接在所述升降框架的竖杆上。需要调节升降框架的高度时,松开锁紧螺钉,转动摇柄,通过升降丝杆的旋转使丝杆座带动升降框架上升或下降,到达合适高度后,停止旋转摇柄,拧紧锁紧螺钉。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述升降框架为矩形,所述竖杆连接在所述升降框架的纵轴线上。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述U形插槽沿所述底座框架前端立柱的高度方向均匀设有三组。上中下三组U形插槽至少有两个始终卡住升降框架,使升降框架沿竖向轴线平稳移动,不会发生晃动。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述底座框架呈上窄下宽的梯形,且底座框架的前端立柱垂直于地面。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述升降框架的上部右侧覆盖有遮挡棱边的不锈钢罩板。设置不锈钢罩板可以避免锐利的部位接触到油箱,避免油箱表面被划伤。

附图说明

[0014] 图1为机器人油箱抓取定位装置的主视图。

[0015] 图2为图1的右视图。

[0016] 图3为图1的左视图。

[0017] 图4为图1的俯视图。

[0018] 图5为图1的立体图一。

[0019] 图6为图1的立体图二。

[0020] 图中:1.底座框架;1a.横杆;2.U形插槽;3.锁紧压板;3a.锁紧螺钉;4.升降框架;4a.竖杆;4b.丝杆座;5.气缸安装支架;5a.气缸安装板;6.顶出气缸;7.油箱靠模;8.丝杆安装支架;9.限位块丝杆;10.限位块;11.升降丝杆;11a.摇柄;12.不锈钢罩板。

具体实施方式

[0021] 如图1至图6所示,本实用新型的机器人油箱抓取定位装置包括底座框架1,底座框架1的前端立柱上沿高度方向分别设有多个U形插槽2,U形插槽2中插接有升降框架4,各U形插槽2的前端面分别覆盖有锁紧压板3,各锁紧压板3上分别旋接有可锁定升降框架4的锁紧螺钉3a,升降框架4的上部后端面两侧分别固定有沿竖向延伸的气缸安装支架5,两气缸安装支架5之间连接有气缸安装板5a,气缸安装板5a上安装有顶出气缸6,顶出气缸6的活塞杆前端安装有与油箱后端面相适配的油箱靠模7;升降框架4的上部前端面左侧固定有沿竖向延伸的丝杆安装支架8,丝杆安装支架8上旋接有多根向右伸出的限位块丝杆9,各限位块丝

杆9的右端头分别连接有与油箱左侧相适配的限位块10。

[0022] 松开锁紧螺钉3a,升降框架4即可在U形插槽2中自由升降,当升降框架4调节至合适的高度后,再旋紧锁紧螺钉3a将升降框架4固定在底座框架1上。机械爪夹住油箱上部的飞边从右向左移动,当油箱左侧接触到限位块10时停止前进,此时三维机器人将油箱夹具置于油箱的正前方,顶出气缸6的活塞杆伸出,将油箱靠模7抵靠在油箱后端面并继续向前将油箱顶入三维机器人的油箱夹具中,然后三维机器人的油箱夹具将油箱夹持固定,进入修边作业。本实用新型的定位装置保证了油箱抓取位置的唯一性,提高了修边和切口的稳定性,提高了油箱产品的质量。

[0023] 气缸安装板5a沿气缸安装支架5的高度方向设有两块,每块气缸安装板5a上分别安装有两个顶出气缸6,各项出气缸6的活塞杆前端分别安装有油箱靠模7。共四个顶出气缸通过四个油箱靠模顶在油箱的后壁,可以使油箱向前移动时更加平稳,也使油箱与靠模接触的部位承受的推力更小,减少变形。

[0024] 底座框架1的前端立柱下部连接有横杆1a,横杆1a的中部自下而上插接有升降丝杆11,升降丝杆11的下端连接有摇柄11a,升降丝杆11的上部旋接在丝杆座4b中,丝杆座4b固定连接在升降框架4的竖杆4a上。升降框架4为矩形,竖杆4a连接在升降框架4的纵轴线上。需要调节升降框架4的高度时,松开锁紧螺钉3a,转动摇柄11a,通过升降丝杆11的旋转使丝杆座4b带动升降框架4上升或下降,到达合适高度后,停止旋转摇柄11a,拧紧锁紧螺钉3a。

[0025] 底座框架1呈上窄下宽的梯形,且底座框架1的前端立柱垂直于地面。U形插槽2沿底座框架1前端立柱的高度方向均匀设有三组。上中下三组U形插槽2至少有两个始终卡住升降框架4,使升降框架4沿竖向轴线平稳移动,不会发生晃动。

[0026] 升降框架4的上部右侧覆盖有遮挡棱边的不锈钢罩板12,以避免锐利的部位接触到油箱,避免油箱表面被划伤。

[0027] 以上所述仅为本实用新型之较佳可行实施例而已,非因此局限本实用新型的专利保护范围。除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围内。本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述。

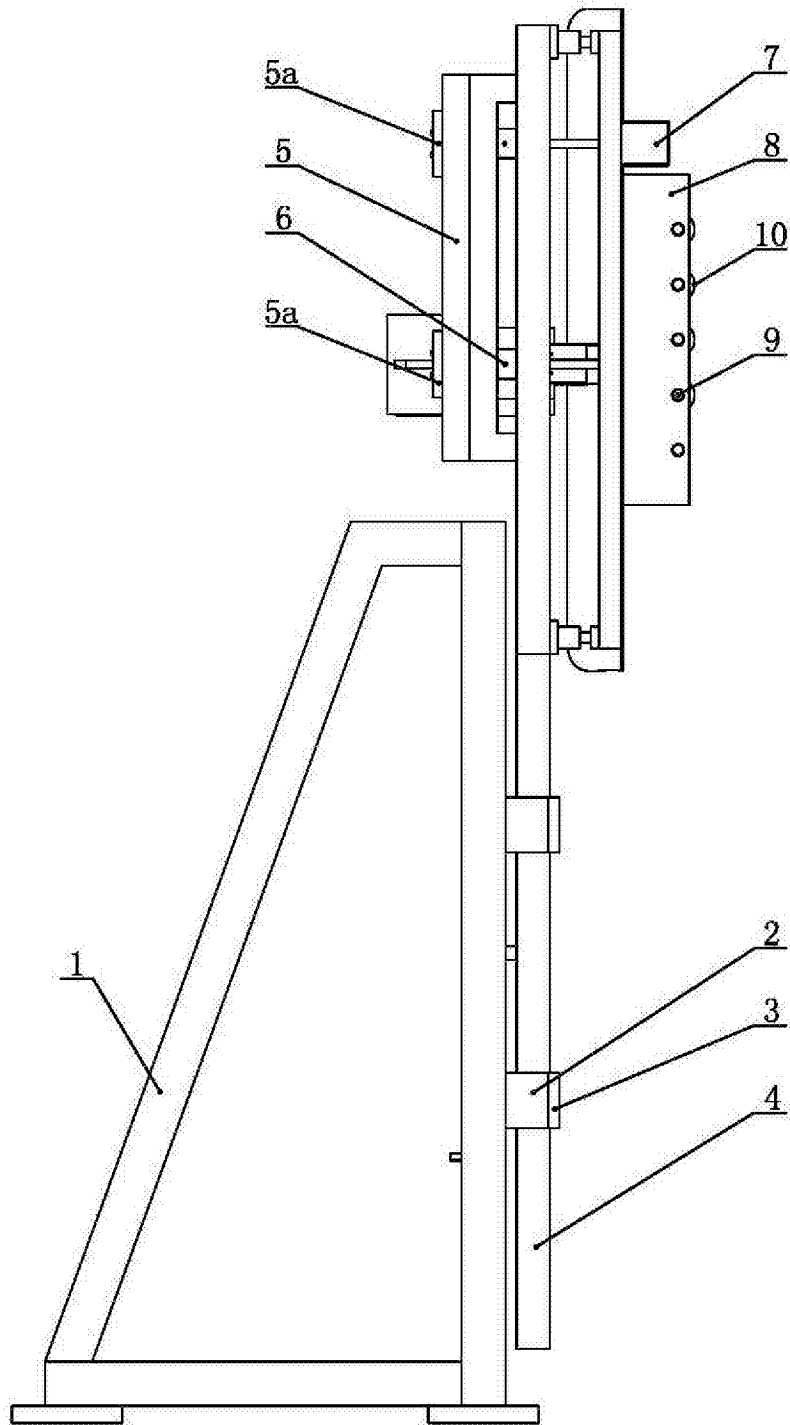


图1

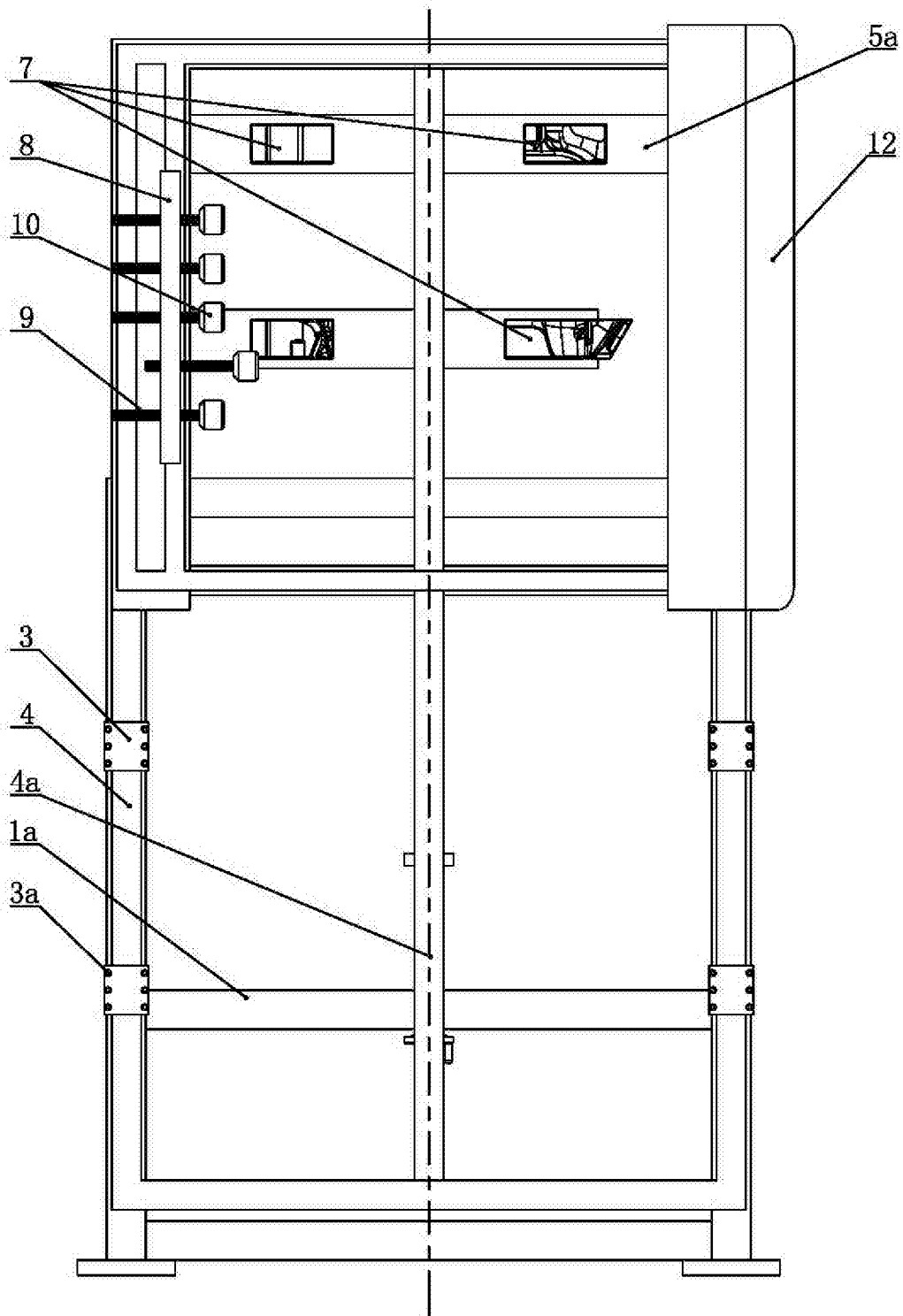


图2

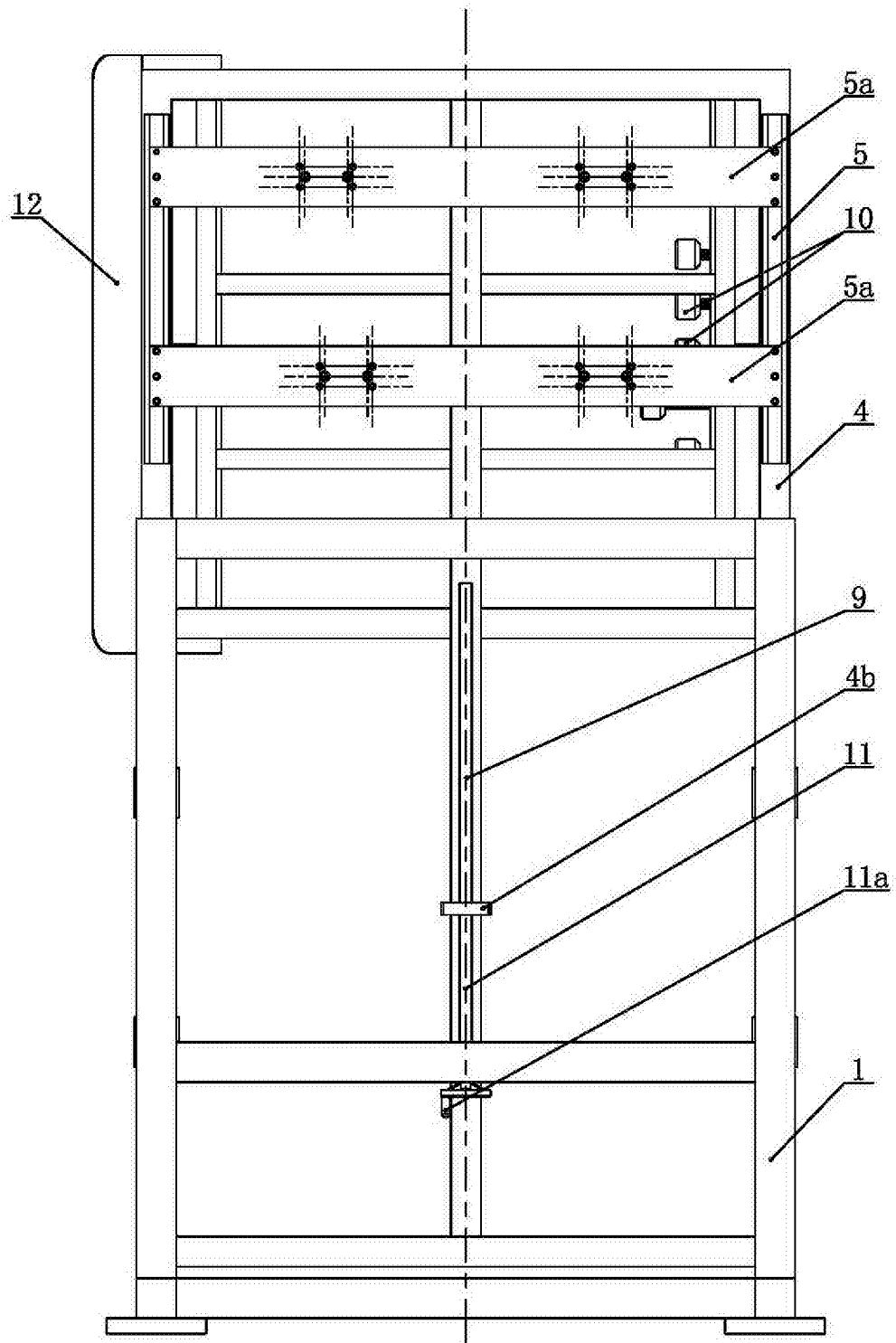


图3

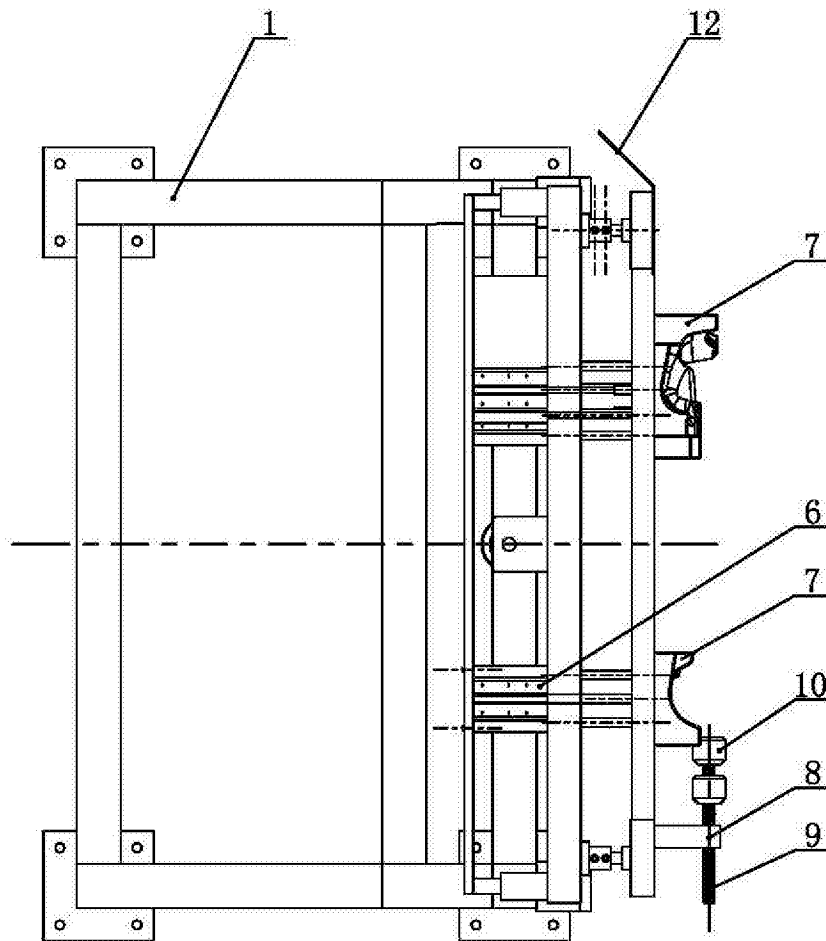


图4

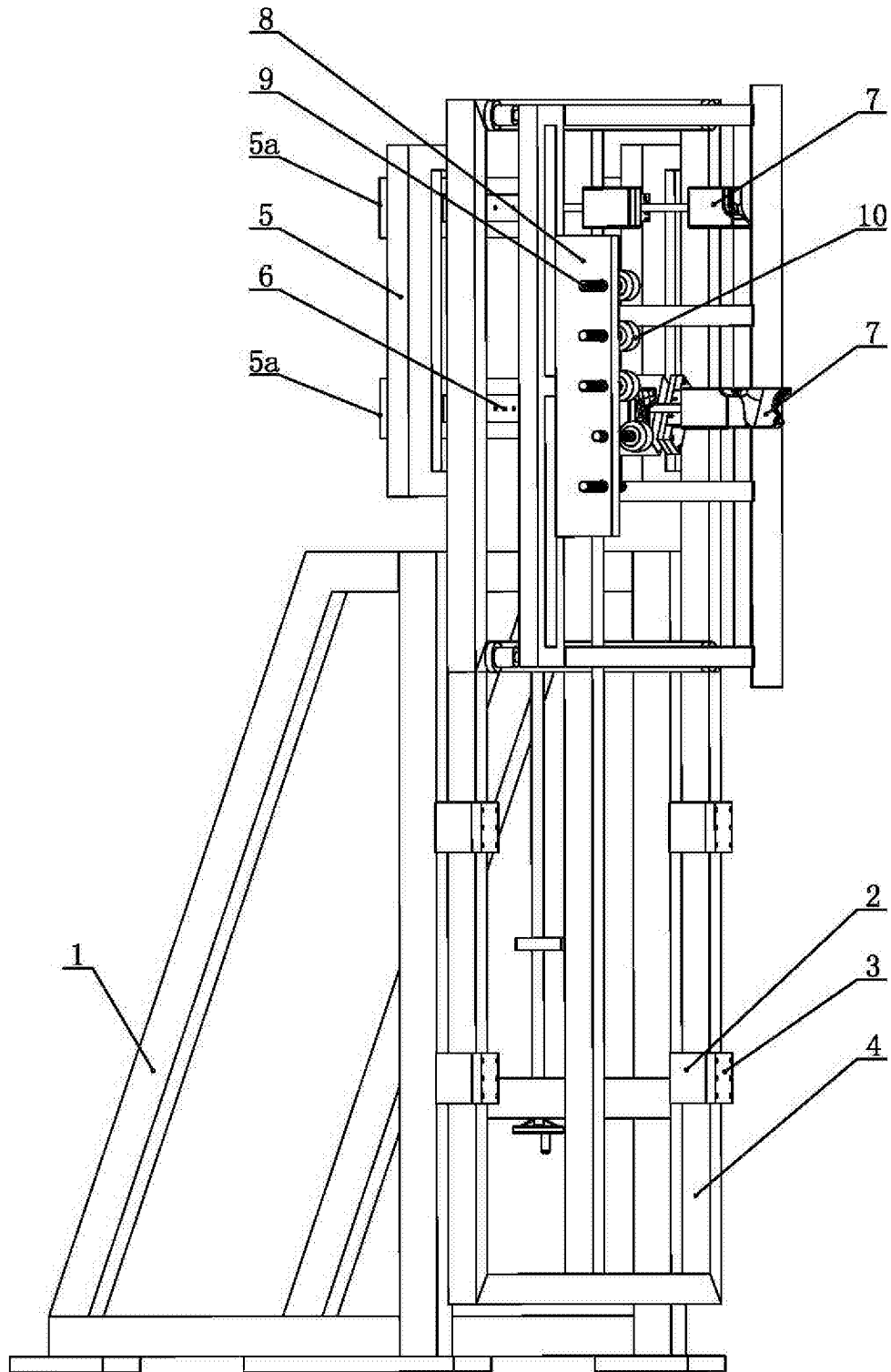


图5

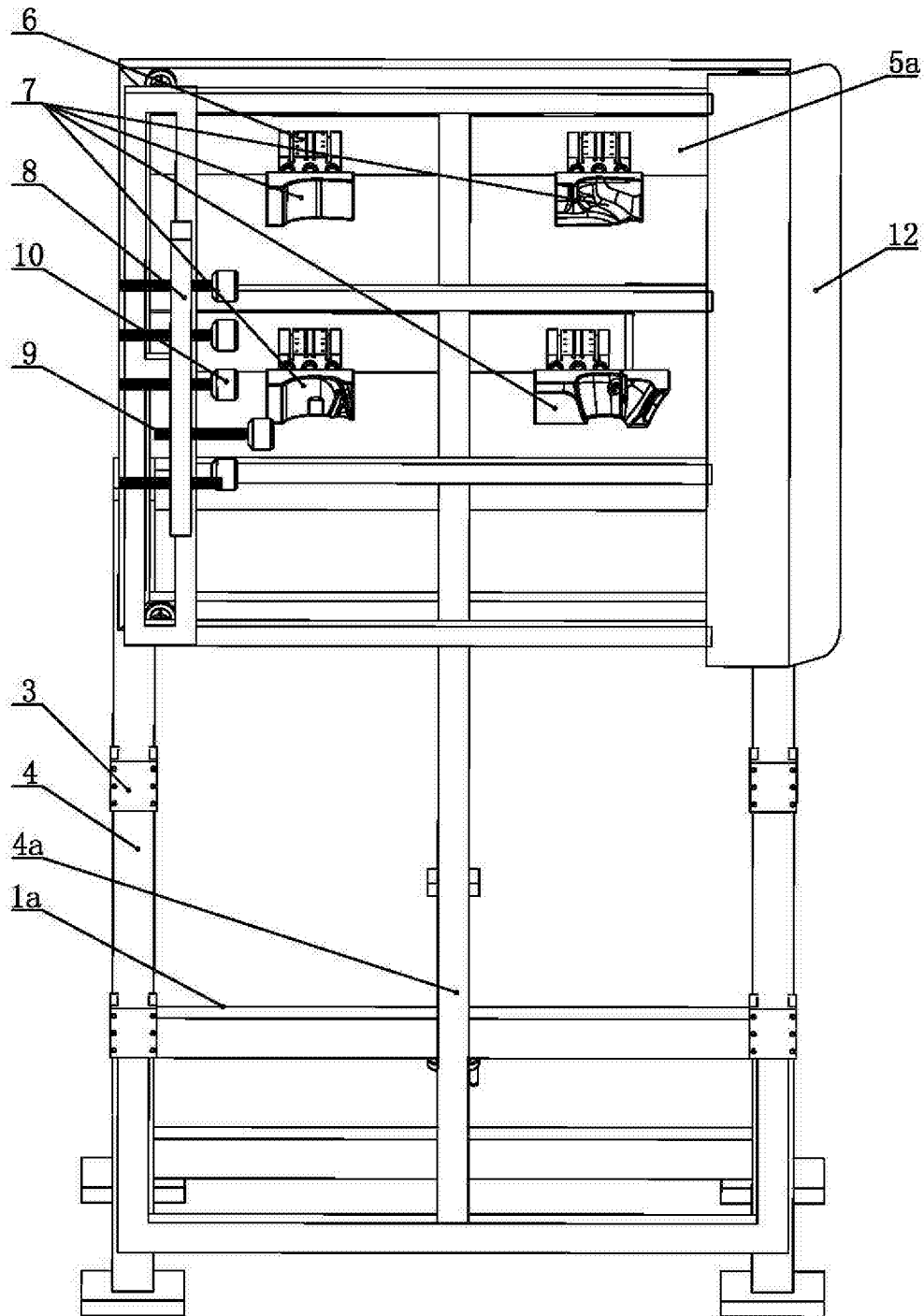


图6