(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211197890 U
(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201921672135.7

(22)申请日 2019.10.08

(73)专利权人 盐城雄鹰精密机械有限公司
地址 224043 江苏省盐城市盐都区大冈镇冶金工业园区内

(72)发明人 徐蕴彧 梅江平 王如刚 周锋 陈春松 郭乃宏

(51)Int.Cl.
B65G 57/02(2006.01)

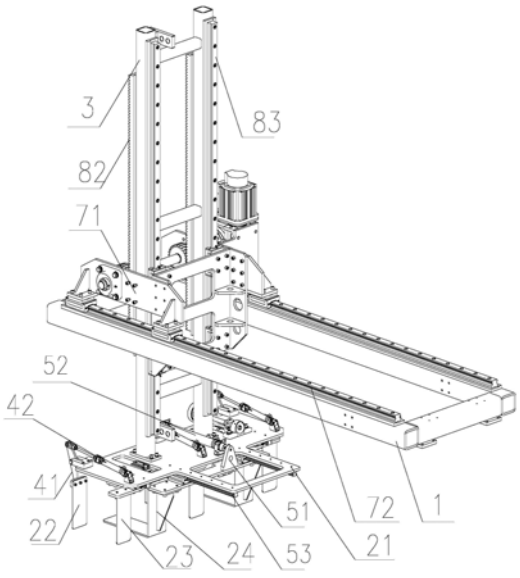
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

码垛提升装置

(57)摘要

码垛提升装置，提供了一种结构紧凑合理、提升片材码垛效率的码垛提升装置。包括机架和码垛机构，所述码垛机构包括码垛支撑板、若干前挡板、若干后挡板和若干托板；所述码垛支撑板通过框架设置在所述机架上；若干所述前挡板通过翻转机构活动设置在所述码垛支撑板的底部的一侧；若干所述后挡板设置在所述码垛支撑板的底部的另一侧；所述托板通过直线运动机构设置在所述码垛支撑板的底部。本实用新型具有结构紧凑合理、操作简便、提升片材码垛效率等特点。



CN 211197890 U

1.码垛提升装置,其特征在于,包括机架和码垛机构,所述码垛机构设置在所述机架上;所述码垛机构包括码垛支撑板、若干前挡板、若干后挡板和若干托板;

所述码垛支撑板通过框架设置在所述机架上;

若干所述前挡板通过翻转机构活动设置在所述码垛支撑板的底部的一侧;

若干所述后挡板设置在所述码垛支撑板的底部的另一侧;

所述托板呈L型,通过直线运动机构设置在所述码垛支撑板的底部。

2.根据权利要求1所述的码垛提升装置,其特征在于,所述翻转机构包括翻转板和气缸A;所述翻转板呈板状,中部位置铰接在所述码垛支撑板上;

所述翻转板的一端铰接在所述前挡板上,靠近所述前挡板的顶部位置;

所述气缸A的缸体铰接在所述码垛支撑板的顶部,所述气缸A的活塞杆端与所述翻转板的另一端铰接。

3.根据权利要求1所述的码垛提升装置,其特征在于,若干所述后挡板分别通过调节导轨活动连接在所述码垛支撑板的底部;

所述码垛支撑板的顶部设有间距调节机构;若干所述后挡板通过连接板与所述间距调节机构连接;

所述间距调节机构包括丝杆、套体和一对丝杆座;

所述丝杆的两端分别通过一对所述丝杆座活动设置在所述码垛支撑板的顶部;

所述套体活动套设在所述丝杆上,与所述丝杆相适配;所述套体的底部与所述连接板固定连接。

4.根据权利要求1所述的码垛提升装置,其特征在于,所述直线运动机构包括顶板、气缸B和一对导轨A;

所述顶板竖向固定设置在所述码垛支撑板的顶部;

所述气缸B的缸体固定设置在所述码垛支撑板的顶部;所述气缸B的活塞杆端与所述顶板固定连接;

所述托板通过一对所述导轨A活动设置在所述码垛支撑板的底部。

5.根据权利要求1所述的码垛提升装置,其特征在于,还包括水平行走机构;所述水平行走机构包括移动座和一对导轨B;

一对所述导轨B平行对称固定设置在所述架体的顶部;

所述移动座活动设置在一对所述导轨B上;

所述框架固定设置在所述移动座上。

6.根据权利要求5所述的码垛提升装置,其特征在于,还包括竖向提升机构;所述竖向提升机构包括齿轮组、一对齿条和一对导轨C;

所述齿轮组通过一对固定对称设置的轴承座活动连接在所述移动座上;

所述齿轮组包括提升轴和一对对称设置的齿轮;

一对所述对称设置的齿轮分别固定设置在所述提升轴的两端;

一对所述齿条分别竖向对称固定设置在所述框架的一侧,与相应的所述齿轮相啮合;

一对所述导轨C分别竖向对称设置在所属框架的另一侧,与所述座体之间通过滑块活动连接。

码垛提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种片材加工生产线，尤其涉及片材的码垛提升装置。

背景技术

[0002] 复合地板或家具板切割加工后为尺寸大小固定的若干小板块。切割加工完成后需将若干小板块码垛；现有的码垛方式通常有机械手码垛和人工搬运；人工搬运码垛操作需要多个作业人员参与，作业人员工作强度大，生产效率低，并存在一定安全隐患。机械手码垛，增加了企业生产成本，结构复杂，维护成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对以上问题，提供了一种结构紧凑合理、操作简便、提升片材码垛效率的码垛提升装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是：包括机架和码垛机构，所述码垛机构设置在所述机架上；所述码垛机构包括码垛支撑板、若干前挡板、若干后挡板和若干托板；

[0005] 所述码垛支撑板通过框架设置在所述机架上；

[0006] 若干所述前挡板通过翻转机构活动设置在所述码垛支撑板的底部的一侧；

[0007] 若干所述后挡板设置在所述码垛支撑板的底部的另一侧；

[0008] 所述托板呈L型，通过直线运动机构设置在所述码垛支撑板的底部。

[0009] 所述翻转机构包括翻转板和气缸A；所述翻转板呈板状，中部位置铰接在所述码垛支撑板上；

[0010] 所述翻转板的一端铰接在所述前挡板上，靠近所述前挡板的顶部位置；

[0011] 所述气缸A的缸体铰接在所述码垛支撑板的顶部，所述气缸A的活塞杆端与所述翻转板的另一端铰接。

[0012] 若干所述后挡板分别通过调节导轨活动连接在所述码垛支撑板的底部；

[0013] 所述码垛支撑板的顶部设有间距调节机构；若干所述后挡板通过连接板与所述间距调节机构连接；

[0014] 所述间距调节机构包括丝杆、套体和一对丝杆座；

[0015] 所述丝杆的两端分别通过一对所述丝杆座活动设置在所述码垛支撑板的顶部；

[0016] 所述套体活动套设在所述丝杆上，与所述丝杆相适配；所述套体的底部与所述连接板固定连接。

[0017] 所述直线运动机构包括顶板、气缸B和一对导轨A；

[0018] 所述顶板竖向固定设置在所述码垛支撑板的顶部；

[0019] 所述气缸B的缸体固定设置在所述码垛支撑板的顶部；所述气缸B的活塞杆端与所述顶板固定连接；

[0020] 所述托板通过一对所述导轨A活动设置在所述码垛支撑板的底部。

[0021] 还包括水平行走机构；所述水平行走机构包括移动座和一对导轨B；

[0022] 一对所述导轨B平行对称固定设置在所述架体的顶部；

[0023] 所述移动座活动设置在一对所述导轨B上；

[0024] 所述框架固定设置在所述移动座上。

[0025] 还包括竖向提升机构；所述竖向提升机构包括齿轮组、一对齿条和一对导轨C；

[0026] 所述齿轮组通过一对固定对称设置的轴承座活动连接在所述移动座上；

[0027] 所述齿轮组包括提升轴和一对对称设置的齿轮；

[0028] 一对所述对称设置的齿轮分别固定设置在所述提升轴的两端；

[0029] 一对所述齿条分别竖向对称固定设置在所述框架的一侧，与相应的所述齿轮相啮合；

[0030] 一对所述导轨C分别竖向对称设置在所属框架的另一侧，与所述座体之间通过滑块活动连接。

[0031] 本实用新型包括机架和码垛机构，所述码垛机构设置在所述机架上；所述码垛机构包括码垛支撑板、若干前挡板、若干后挡板和若干托板；片材物料进入码垛机构下方时，前挡板下翻，与后挡板相配合，挡住地板两侧，片材物料被码垛整齐，接着托板机构前移托住地板的下方，便于后续转运。本实用新型具有结构紧凑合理、操作简便、提升片材码垛效率等特点。

附图说明

[0032] 图1是本实用新型的立体结构示意图一，

[0033] 图2是本实用新型的立体结构示意图二，

[0034] 图3是本实用新型的主视结构示意图，

[0035] 图4是本实用新型图3的俯视结构示意图，

[0036] 图5是本实用新型图3的左侧结构示意图；

[0037] 图中1是机架，2是码垛机构，21是码垛支撑板，22是前挡板，23是后挡板，24是托板，3是框架，4是翻转机构，41是翻转板，42是气缸A，5是直线运动机构，51是顶板，52是气缸B，53是导轨A，6是调节机构，61是丝杆，62是套体，7是水平行走机构，71是移动座，72是导轨B，8是竖向提升机构，81是齿轮组，82是齿条，83是导轨C。

具体实施方式

[0038] 本实用新型如图1－5所示，包括机架1和码垛机构2；机架1的四角分别通过支撑腿与地面固定连接；

[0039] 所述码垛机构2设置在所述机架1上；所述码垛机构2包括码垛支撑板21、若干前挡板22、若干后挡板23和若干托板24；

[0040] 所述码垛支撑板21通过框架3设置在所述机架1上；

[0041] 若干所述前挡板22通过翻转机构4活动设置在所述码垛支撑板21的底部的一侧；

[0042] 若干所述后挡板23设置在所述码垛支撑板21的底部的另一侧；

[0043] 所述托板24呈L型，通过直线运动机构5设置在所述码垛支撑板21的底部。

[0044] 动作原理：片材物料进入码垛机构2下方时，前挡板22下翻，与后挡板23相配合，挡住地板两侧，片材物料被码垛整齐，接着托板24机构前移托住地板的下方，便于后续转运。

[0045] 所述翻转机构4包括翻转板41和气缸A42;所述翻转板41呈板状,中部位置铰接在所述码垛支撑板21上;

[0046] 所述翻转板41的一端铰接在所述前挡板22上,靠近所述前挡板22的顶部位置;

[0047] 所述气缸A42的缸体铰接在所述码垛支撑板21的顶部,所述气缸A42的活塞杆端与所述翻转板41的另一端铰接。

[0048] 正常状态下,气缸A42的活塞杆收纳在气缸A42的缸体内;翻转板41将前挡板22向上翻转,形成便于片材物料的正常进入的开口。片材物料进入开口内,气缸A42的活塞杆伸出,将前挡板22旋转放下,通过前挡板22和后挡板23的相互配合,实现片材物料码齐。

[0049] 若干所述后挡板23分别通过调节导轨活动连接在所述码垛支撑板21的底部;

[0050] 所述码垛支撑板21的顶部设有间距调节机构6;若干所述后挡板23通过连接板与所述间距调节机构6连接;若干后支撑板分别固定连接在连接板上,实现若干后支撑板的同步调节功能;

[0051] 所述间距调节机构6包括丝杆61、套体62和一对丝杆座;

[0052] 所述丝杆61的两端分别通过一对所述丝杆座活动设置在所述码垛支撑板21的顶部;

[0053] 所述套体62活动套设在所述丝杆61上,与所述丝杆61相适配;所述套体62的底部与所述连接板固定连接。

[0054] 通过间距调节机构6的调节适应不同尺寸的片材物料,提高码垛规格的多样性。套体62活动设置在丝杆61上,通过丝杆61的旋转实现套体62在丝杆61上水平方向的移动;套体62固定设置在连接板上,从而实现了若干后挡板23与若干前挡板22之间间距的调节。

[0055] 所述直线运动机构5包括顶板51、气缸B52和一对导轨A53;

[0056] 所述顶板51竖向固定设置在所述码垛支撑板21的顶部;

[0057] 所述气缸B52的缸体固定设置在所述码垛支撑板21的顶部;所述气缸B52的活塞杆端与所述顶板51固定连接;

[0058] 所述托板24通过一对所述导轨A53活动设置在所述码垛支撑板21的底部。

[0059] 气缸B52的活塞杆伸出,推动顶板51运动,顶板51带动托板24退回原位,呈待料状态;气缸B52的活塞杆端收入气缸B52的缸体内,呈L型的托板24移动至片材物料的下方,通过框架3的上升,将片材物料从传输带上提取,进入下一工序。

[0060] 还包括水平行走机构7;所述水平行走机构7包括移动座71和一对导轨B72;

[0061] 一对所述导轨B72平行对称固定设置在所述架体的顶部;

[0062] 所述移动座71活动设置在一对所述导轨B72上;

[0063] 所述框架3固定设置在所述移动座71上。

[0064] 移动座71可通过水平设置的气缸、链条或者同步带的方式实现移动座71在机架1上的水平方向的移动。

[0065] 还包括竖向提升机构8;所述竖向提升机构8包括齿轮组81、一对齿条82和一对导轨C83;

[0066] 所述齿轮组81通过一对固定对称设置的轴承座活动连接在所述移动座71上;

[0067] 所述齿轮组81包括提升轴和一对对称设置的齿轮;

[0068] 一对所述对称设置的齿轮分别固定设置在所述提升轴的两端;

[0069] 一对所述齿条82分别竖向对称固定设置在所述框架3的一侧，与相应的所述齿轮相啮合；

[0070] 一对所述导轨C分别竖向对称设置在所属框架3的另一侧，与所述座体之间通过滑块活动连接。

[0071] 提升轴的一侧设有减速机，提升轴旋转，带动齿轮旋转，齿轮与齿条82相啮合，实现框架3的垂直方向的移动。

[0072] 本实用新型的操作步骤为：

[0073] 1)归位；前挡板和托板分别归位；

[0074] 前挡板翻转至水平状态，形成片材物料传送进入码垛机构的开口；

[0075] 气缸B的活塞杆伸出，将托板退回至后挡板的后侧(后挡板的后侧指远离片材物料进入码垛机构的一侧)；

[0076] 2)前挡板与后挡板之间间距调节；根据片材物料的规格，调节后挡板与前挡板之间的间距。

[0077] 3)码齐；片材物料通过传送带传送进入码垛机构内，前挡板的气缸A的活塞杆伸出，前挡板翻转，通过前挡板与后挡板相互作用，将位于码垛机构内的片材物料码垛整齐；

[0078] 4)提料；连接托板的气缸B的活塞杆端收回，托板向靠近前挡板一侧方向运动，移动至片材物料的下方；框架向上运动，将片材物料与传送带脱离，进入下到工序。

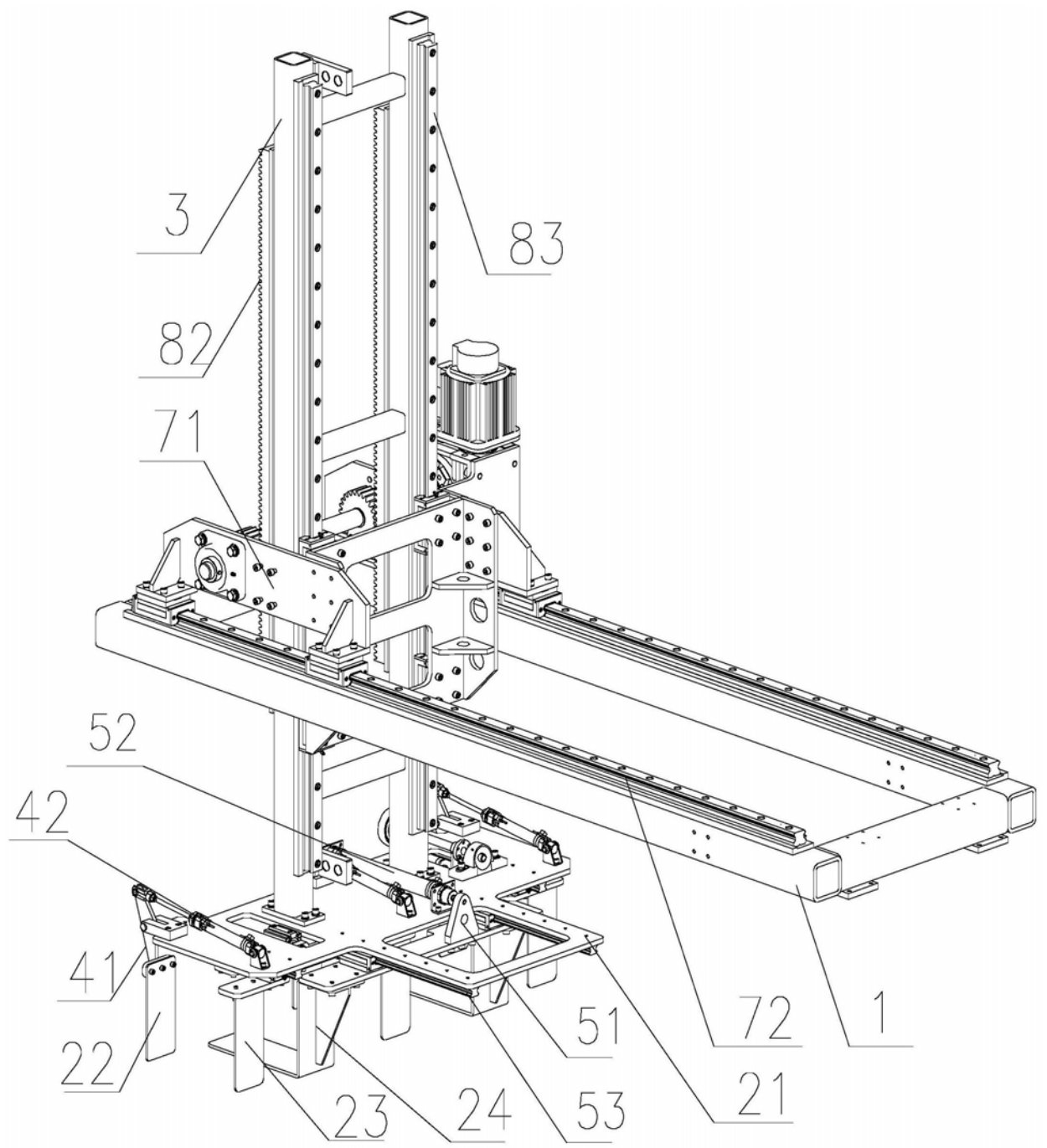


图1

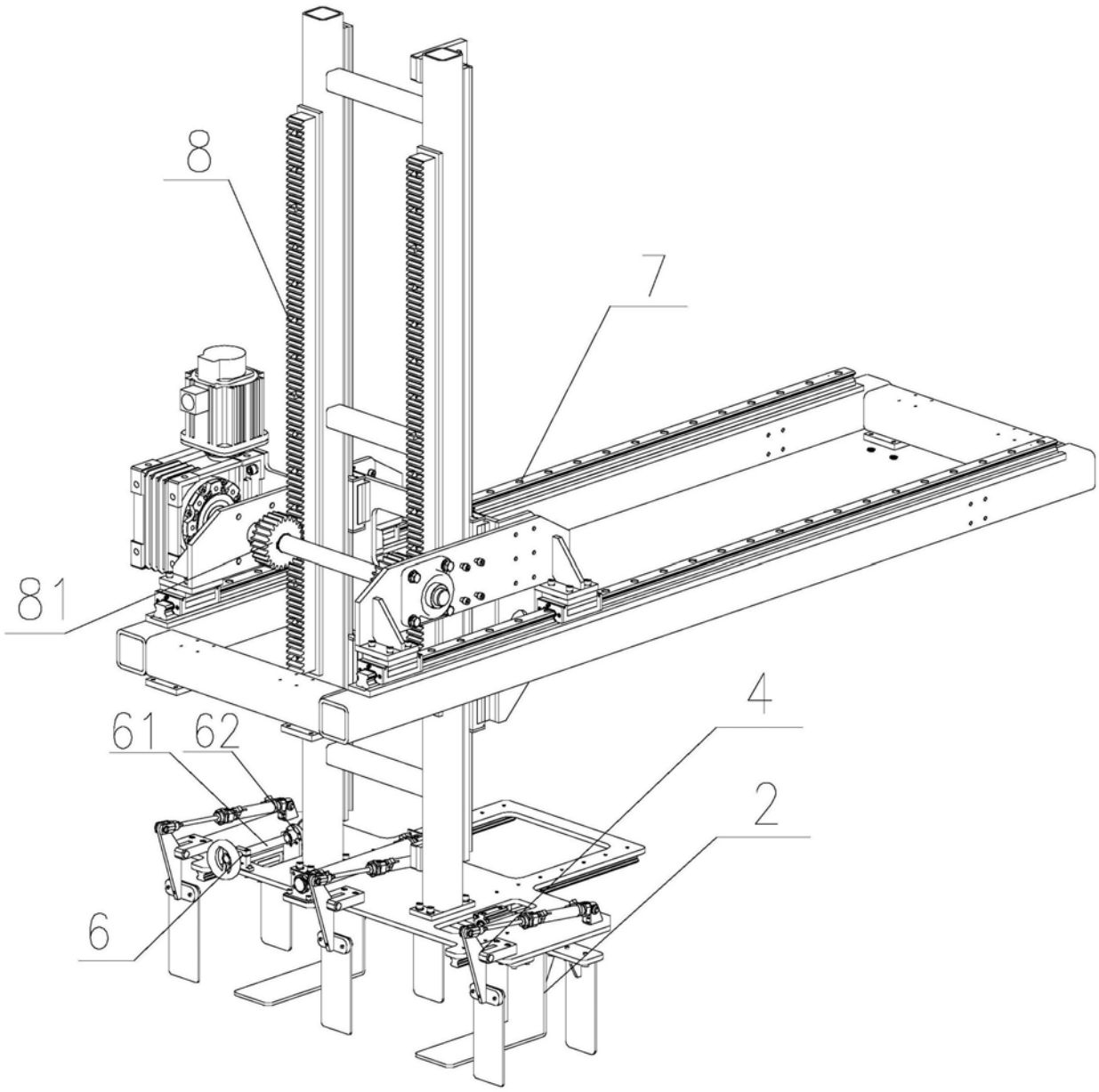


图2

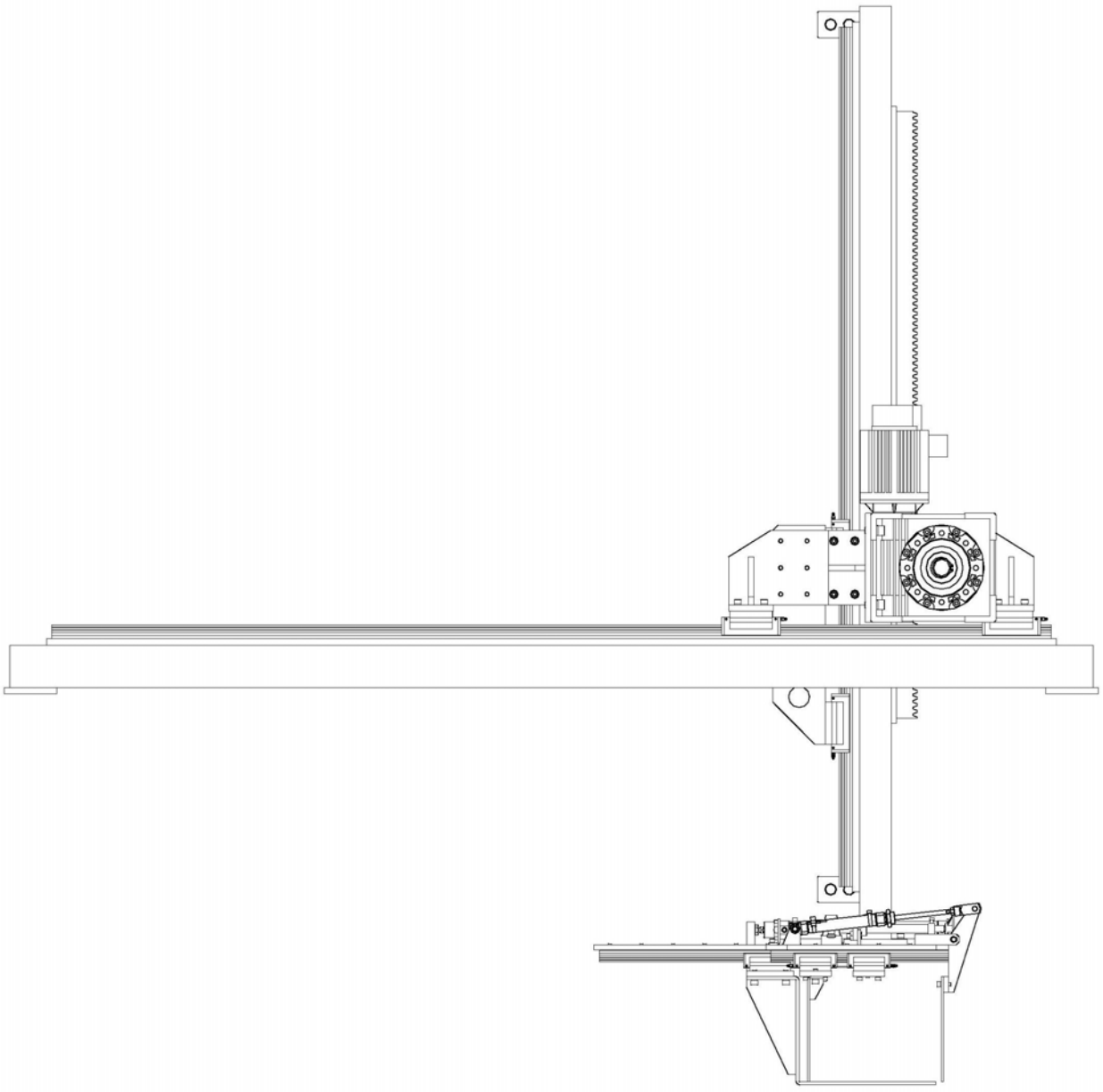


图3

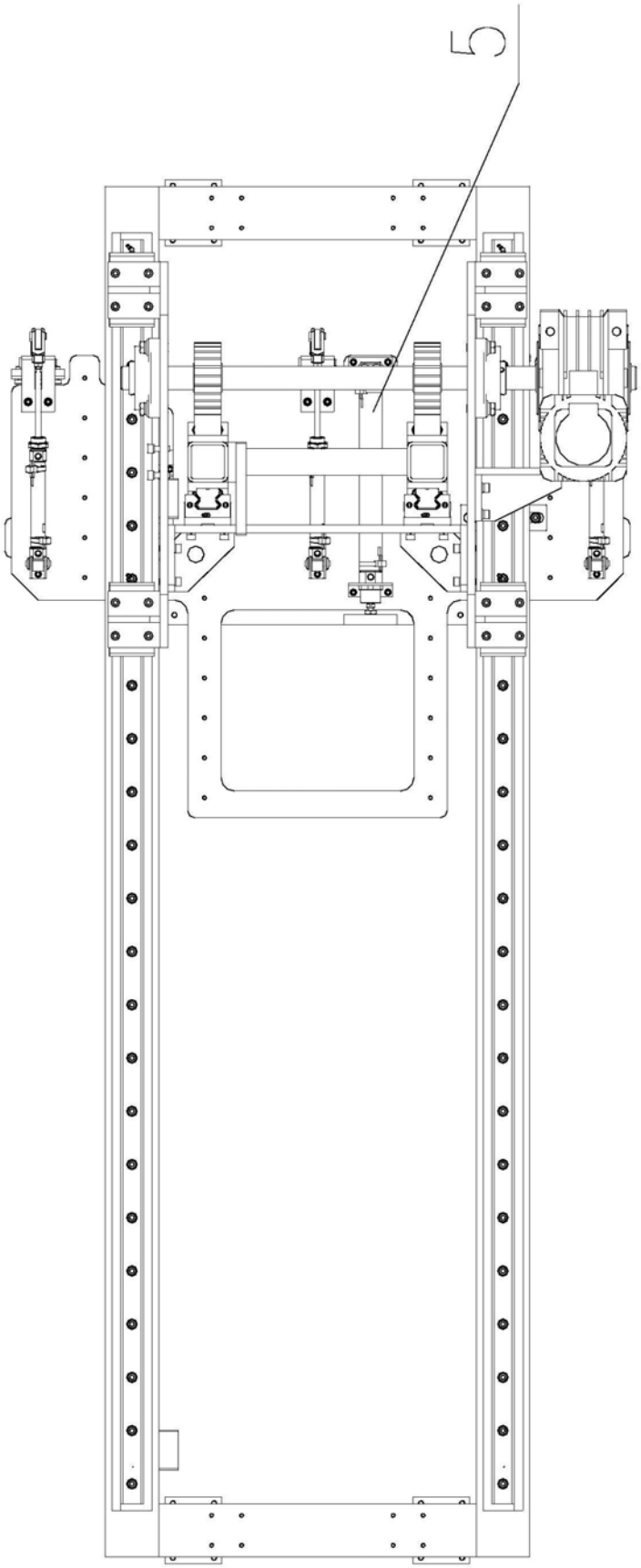


图4

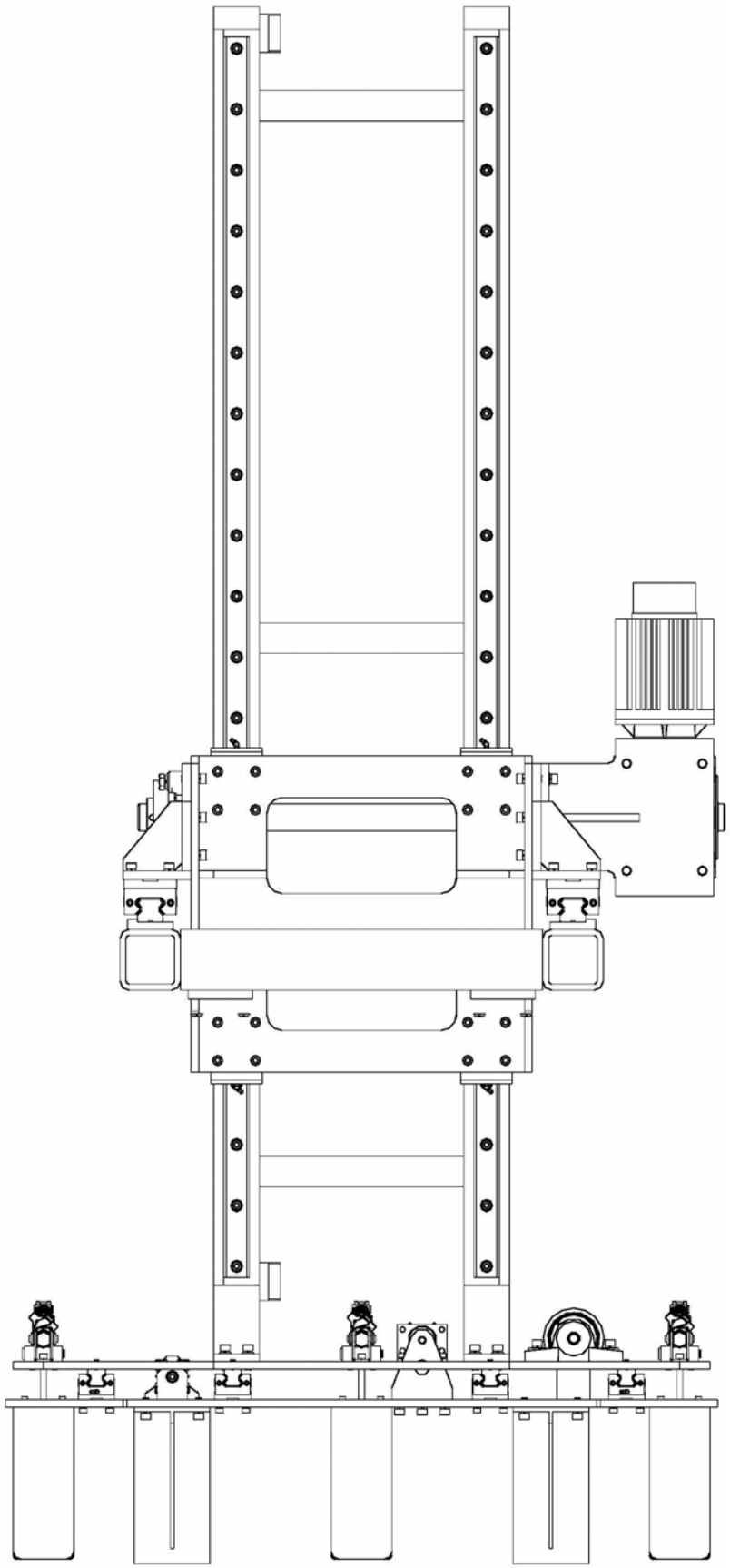


图5