(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221068651 U
(45)授权公告日 2024.06.04

(21)申请号 202322875919.2

(22)申请日 2023.10.25

(73)专利权人 合肥三冠包装科技有限公司
地址 231201 安徽省合肥市肥西县紫蓬镇工业聚集区

(72)发明人 唐永宾 唐永东

(74)专利代理机构 北京威禾知识产权代理有限公司 11838
专利代理师 杨友枚

(51)Int.Cl.
B65B 35/50(2006.01)
B65B 59/02(2006.01)

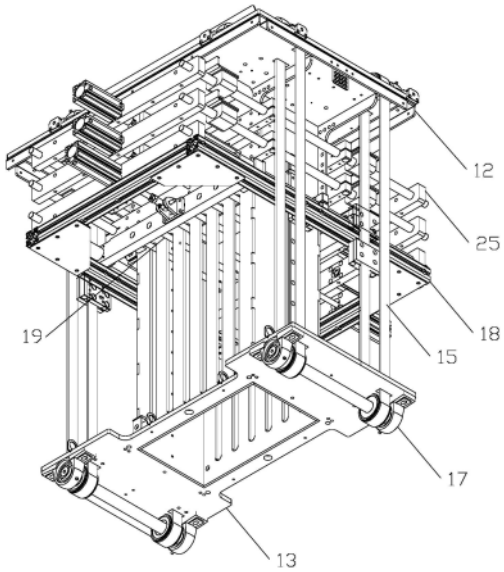
权利要求书2页 说明书10页 附图16页

(54)实用新型名称

升降包装机及二次包装生产线

(57)摘要

本实用新型公开了一种升降包装机及二次包装生产线,该升降包装机包括:仓体;第一安装架和第二安装架分别与仓体的顶部和底部连接;第一升降装置包括第一驱动机构、第一传动机构和插轴机构;第一传动机构包括第一升降件、第一传动轮组件和第二传动轮组件;插轴机构包括第一框架,第一框架套设于仓体的外周,第一框架上设有插杆,插杆穿过仓体的侧壁伸入容纳腔内,以承接落入仓体内的包装袋;第一驱动机构和第一传动轮组件均安装于第一安装架上,第二传动轮组件安装于第二安装架上,第一驱动机构与第一传动轮组件连接,以驱动第一传动轮组件的转动从而带动第一升降件的上下移动;第一升降件与第一框架连接固定,使插杆沿着仓体的侧壁上下移动。



CN 221068651 U

1.一种升降包装机,其特征在于,包括:

仓体,其内具有容纳腔;

第一安装架,其与所述仓体的顶部连接;

第二安装架,其与所述仓体的底部连接;

第一升降装置,其包括第一驱动机构、第一传动机构和插轴机构;第一传动机构包括第一升降件、第一传动轮组件和第二传动轮组件,第一升降件套设于第一传动轮组件和第二传动轮组件上,且第一升降件分别与第一传动轮组件和第二传动轮组件啮合传动;插轴机构包括第一框架,所述第一框架套设于所述仓体的外周,第一框架上设有插杆,所述插杆穿过所述仓体的侧壁伸入容纳腔内,以承接落入仓体内的包装袋;其中,

所述第一驱动机构和第一传动轮组件均安装于所述第一安装架上,第二传动轮组件安装于所述第二安装架上,所述第一驱动机构与所述第一传动轮组件连接,以驱动所述第一传动轮组件的转动从而带动所述第一升降件的上下移动;所述第一升降件与第一框架连接固定,以使所述插杆沿着所述仓体的侧壁上下移动。

2.根据权利要求1所述的升降包装机,其特征在于,所述第一传动机构设为多组,所述第一传动机构对称设置于所述第一框架的相对两侧。

3.根据权利要求2所述的升降包装机,其特征在于,所述第一传动轮组件包括轴承座、第一传动轴和第一传动轮,所述第一传动轴上套设所述第一传动轮,且所述第一传动轴通过所述轴承座安装于所述第一安装架上,所述第一传动轮位于两个所述轴承座之间;所述第一升降件套设于所述第一传动轮上且与所述第一传动轮啮合传动;其中,

所述第一传动轴的一端与所述第一驱动机构连接,以驱动所述第一传动轮的转动。

4.根据权利要求3所述的升降包装机,其特征在于,所述第一升降装置还包括转动组件,其位于对称设置的多组所述第一传动机构之间;所述转动组件包括第二传动轴,所述第二传动轴通过轴承座安装于所述第一安装架上;其中,

所述第二传动轴的两端均套设第一齿轮,所述第一传动轴背离所述第一驱动机构的另一端套设第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮啮合传动;

所述第一驱动机构与位于所述转动组件一侧的所述第一传动轴连接,通过所述第二齿轮与第一齿轮啮合,带动所述转动组件另一侧的所述第一传动轴转动。

5.根据权利要求1-4任一项所述的升降包装机,其特征在于,所述第二传动轮组件悬挂安装于所述第二安装架的底面,所述第一升降件依次穿过所述第一安装架和所述第二安装架。

6.根据权利要求1所述的升降包装机,其特征在于,还包括:

插板机构,其位于所述插轴机构与所述第一安装架之间;所述插板机构包括分别设置于所述仓体两侧的两个插板,所述插板配置为插入所述仓体内且能够相向或相背离水平移动;其中,

所述插板机构设为多级,且相邻的两级所述插板机构上下间隔设置。

7.根据权利要求1所述的升降包装机,其特征在于,还包括:

衬板,其位于所述仓体的容纳腔内,以减小所述容纳腔的容纳空间;

调节装置,其包括固定座和调节件,所述固定座位于所述仓体外,且所述固定座与所述仓体的侧壁固定连接,所述调节件的一端与所述衬板连接固定,所述调节件的另一端穿出

所述仓体的侧壁与所述固定座连接,且所述调节件相对于所述固定座设为可调节,以使所述衬板靠近或远离所述仓体的侧壁。

8.根据权利要求1所述的升降包装机,其特征在于,还包括:

导向装置,其包括导轨和导向块,所述导轨安装于所述仓体的外侧壁上,且所述导轨沿所述仓体的纵向延伸,所述导向块的一侧与所述第一框架连接固定;所述导向块与所述导轨滑动配合连接,以使所述插轴机构沿着所述仓体的侧壁上下移动。

9.一种二次包装生产线,其特征在于,包括:

如权利要求1-8任一项所述的升降包装机;

检修平台,其设为高于地面,第二安装架的底面安装于所述检修平台上;

提升机,其用于将待包装的包装袋输送至预设的高度;

水平输送机,其一端与所述提升机连接,所述水平输送机的另一端通过支架安装于所述检修平台上,且所述水平输送机的辊道水平面高于所述升降包装机,以使待包装的包装袋落入仓体的容纳腔内;

摞袋装置,其安装于所述检修平台的底部,所述摞袋装置包括承接杆,所述承接杆配置为能够上下移动,以承接经由所述仓体的容纳腔掉出的包装袋。

10.根据权利要求9所述的二次包装生产线,其特征在于,还包括:

电气控制柜,其安装于所述检修平台上;所述电气控制柜的柜体内设有电气元器件,用于控制所述升降包装机的驱动件。

升降包装机及二次包装生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装机的技术领域,特别涉及一种升降包装机及二次包装生产线。

背景技术

[0002] 包装机在进行包装时,通常需要在集袋仓内将包装袋进行收集整理后才能对包装袋进行后续的封口包装。由于一般包装机中的集包仓由于过高通常会设置缓冲装置以防止包装袋落料过程中出现落下位置散乱和包装破损等现象,缓冲装置的升降机构中的滚轮等零部件安装于外部包装生产线的横梁上,升降机构的驱动部件则安装于升降框体上并随着升降框体上下升降,这样增加了驱动部件的负载功率,也不方便驱动部件的电气布线,而且升降机构的零部件设置较分散不利于包装机在发货前整机设备可以完成全部的装配和调试。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种升降包装机及二次包装生产线。

[0004] 本实用新型的第一方面提供了一种升降包装机,包括:仓体,其内具有容纳腔;第一安装架,其与所述仓体的顶部连接;第二安装架,其与所述仓体的底部连接;第一升降装置,其包括第一驱动机构、第一传动机构和插轴机构;第一传动机构包括第一升降件、第一传动轮组件和第二传动轮组件,第一升降件套设于第一传动轮组件和第二传动轮组件上且第一升降件分别与第一传动轮组件和第二传动轮组件啮合传动;插轴机构包括第一框架,所述第一框架套设于所述仓体的外周,第一框架上设有插杆,所述插杆穿过所述仓体的侧壁伸入容纳腔内,以承接落入仓体内的包装袋;其中,所述第一驱动机构和第一传动轮组件均安装于所述第一安装架上,第二传动轮组件安装于所述第二安装架上,所述第一驱动机构与所述第一传动轮组件连接,以驱动所述第一传动轮组件的转动从而带动所述第一升降件的上下移动;所述第一升降件与第一框架连接固定,以使所述插杆沿着所述仓体的侧壁上下移动。

[0005] 进一步地,所述第一传动机构设为多组,所述第一传动机构对称设置于所述第一框架的相对两侧。

[0006] 进一步地,所述第一传动轮组件包括轴承座、第一传动轴和第一传动轮,所述第一传动轴上套设所述第一传动轮,且所述第一传动轴通过所述轴承座安装于所述第一安装架上,所述第一传动轮位于两个所述轴承座之间;所述第一升降件套设于所述第一传动轮上且与所述第一传动轮啮合传动;其中,所述第一传动轴的一端与所述第一驱动机构连接,以驱动所述第一传动轮的转动。

[0007] 进一步地,所述第一升降装置还包括转动组件,其位于对称设置的多组所述第一传动机构之间;所述转动组件包括第二传动轴,所述第二传动轴通过轴承座安装于所述第一安装架上;其中,所述第二传动轴的两端均套设第一齿轮,所述第一传动轴背离所述第一

驱动机构的另一端套设第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮啮合传动;所述第一驱动机构与位于所述转动组件一侧的所述第一传动轴连接,通过所述第二齿轮与第一齿轮啮合,带动所述转动组件另一侧的所述第一传动轴转动。

[0008] 进一步地,所述第二传动轮组件悬挂安装于所述第二安装架的底面,所述第一升降件依次穿过所述第一安装架和所述第二安装架。

[0009] 进一步地,升降包装机还包括:插板机构,其位于所述插轴机构与所述第一安装架之间;所述插板机构包括分别设置于所述仓体两侧的两个插板,所述插板配置为插入所述仓体内且能够相向或相背离水平移动;其中,所述插板机构设为多级,且相邻的两级所述插板机构上下间隔设置。

[0010] 进一步地,升降包装机还包括:衬板,其位于所述仓体的容纳腔内,以减小所述容纳腔的容纳空间;调节装置,其包括固定座和调节件,所述固定座位于所述仓体外,且所述固定座与所述仓体的侧壁固定连接,所述调节件的一端与所述衬板连接固定,所述调节件的另一端穿出所述仓体的侧壁与所述固定座连接,且所述调节件相对于所述固定座设为可调节,以使所述衬板靠近或远离所述仓体的侧壁。

[0011] 进一步地,升降包装机还包括:导向装置,其包括导轨和导向块,所述导轨安装于所述仓体的外侧壁上,且所述导轨沿所述仓体的纵向延伸,所述导向块的一侧与所述第一框架连接固定;所述导向块与所述导轨滑动配合连接,以使所述插轴机构沿着所述仓体的侧壁上下移动。

[0012] 本实用新型的第二方面提供了一种二次包装生产线包括:所述的升降包装机;检修平台,其设为高于地面,所述第二安装架的底面安装于所述检修平台上;提升机,其用于将待包装的包装袋输送至预设的高度;水平输送机,其一端与所述提升机连接,所述水平输送机的另一端通过支架安装于所述检修平台上,且所述水平输送机的辊道水平面高于所述升降包装机,以使待包装的包装袋落入所述仓体的容纳腔内。

[0013] 进一步地,二次包装生产线还包括:电气控制柜,其安装于所述检修平台上;所述电气控制柜的柜体内设有电气元器件,用于控制所述升降包装机的驱动件。

[0014] 进一步地,二次包装生产线还包括:摞袋装置,其安装于所述检修平台的底部,所述摞袋装置包括承接杆,所述承接杆配置为能够上下移动,以承接经由所述仓体的容纳腔掉出的包装袋。

[0015] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:

[0016] 1、本实用新型实施例通过将第一安装架、第二安装架分别设于仓体的上下两端,且与仓体制作为一个整体,第一升降装置的第一驱动机构和第一传动轮组件均安装于第一安装架上,第二传动轮组件安装于第二安装架上,第一驱动机构驱动第一传动轮组件的转动从而带动第一升降件的上下移动,进而第一升降件则带动第一框架上的插杆上升或下降;第一驱动机构未安装在第一框架上,则可减小驱动件的负载功率,也方便第一驱动机构的电机的电气布线;并且也有利于本申请实施例提供的升降包装机在整机设备发货前提前完成装配和调试。

[0017] 2、本实用新型实施例通过在仓体内设置衬板,并且衬板的位置可调节,可适用于大小尺寸不同规格的包装袋进行包装,并可使包装袋落料后位置整齐,有利于包装,可提高包装质量。

[0018] 3、本实用新型实施例中,第一升降装置通过采用单侧驱动可提高设备运行的稳定性,可避免双侧驱动时易导致驱动第一升降件上下运动不同步。

附图说明

[0019] 图1是根据本发明第一实施方式的升降包装机的结构示意图;

[0020] 图2是图1的左视图;

[0021] 图3是图1的俯视图;

[0022] 图4是根据本发明第二实施方式的升降包装机的结构示意立体视图;

[0023] 图5是根据本发明第三实施方式的升降包装机的结构示意图;

[0024] 图6是图5的俯视图;

[0025] 图7是根据本发明第四实施方式的升降包装机的部分结构示意图;

[0026] 图8是图7的左视图;

[0027] 图9是图7的俯视图;

[0028] 图10是根据本发明第五实施方式的二次包装生产线的结构示意图;

[0029] 图11是根据本发明第六实施方式的二次包装生产线的结构示意图;

[0030] 图12是根据本发明第七实施方式的二次包装生产线的结构示意图;

[0031] 图13是根据本发明第八实施方式的摞袋装置的结构示意图;

[0032] 图14是根据本发明第九实施方式的摞袋装置的结构示意图;

[0033] 图15是根据本发明第十实施方式的摞袋装置的结构示意图;

[0034] 图16是根据本发明第十一实施方式的摞袋装置的结构示意图;

[0035] 图17是根据本发明第十二实施方式的摞袋装置的结构示意图;

[0036] 附图标记:

[0037] 11、仓体;12、第一安装架;13、第二安装架;14、第一驱动机构;15、第一升降件;16、第一传动轮组件;17、第二传动轮组件;18、第一框架;19、插杆;20、转动组件;21、第一齿轮;22、第二齿轮;23、导轨;24、导向块;25、第二框架;26、插板;27、衬板;28、固定座;29、调节件;30、接口仓;181、第一过渡块;151、第二过渡块;

[0038] 51、第一承接杆;52、第二承接杆;53、第二驱动机构;54、支撑架;55、第一安装件;56、第二安装件;57、第二升降件;58、第三传动轮组件;59、第四传动轮组件;60、导杆;61、导向轮组件;62、滑轨;63、第一滑块组件;64、第二滑块组件;65、连接件;66、第一固定座;67、第二固定座;68、第三驱动组件;69、第四驱动组件;70、连接组件;71、第一过渡件;72、第二过渡件;621、第一滑轨;622、第二滑轨;

[0039] 100、升降包装机;200、检修平台;300、提升机;400、水平输送机;500、摞袋装置。

具体实施方式

[0040] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0041] 本实用新型的第一方面提供了一种升降包装机100,如图1-图9所示,包括:仓体

11、第一安装架12、第二安装架13和第一升降装置。仓体11内具有容纳腔;第一安装架12,其与所述仓体11的顶部连接;第二安装架13,其与所述仓体11的底部连接;第一升降装置,其包括第一驱动机构14、第一传动机构和插轴机构;第一传动机构包括第一升降件15、第一传动轮组件16和第二传动轮组件17,第一升降件15套设于第一传动轮组件16和第二传动轮组件17上且第一升降件15分别与第一传动轮组件16和第二传动轮组件17啮合传动;插轴机构包括第一框架18,所述第一框架18套设于所述仓体11的外周,第一框架18上设有插杆19,所述插杆19穿过所述仓体11的侧壁伸入容纳腔内,以承接落入仓体内的包装袋;其中,所述第一驱动机构14和第一传动轮组件16均安装于所述第一安装架12上,第二传动轮组件17安装于所述第二安装架13上,所述第一驱动机构14与所述第一传动轮组件16连接,以驱动所述第一传动轮组件16的转动从而带动所述第一升降件15的上下移动;所述第一升降件15与第一框架18连接固定,以使所述插杆19沿着所述仓体11的侧壁上下移动。仓体11的容纳腔可容纳待二次包装的包装袋,容纳腔可设为包装袋的落料通道;第一驱动机构14可包括采用直联式的电机和减速机,第一安装架12和第二安装架13可采用法兰板的形式与仓体11焊接牢固并制作为一个整体,并可在仓体11的外围四周增设间隔分布的支架与法兰板连接以增加支撑的稳定性,支架可以是三角形;第一升降件15例如是同步带或链条等可传递动力的传动件,相应地第一传动轮组件16和第二传动轮组件17为与同步带或链条啮合传动的带轮或链轮,插杆19可设为两组且分设于仓体11的两侧,每组插杆19可包括并排设置的多个,插杆19可由第一驱动组件驱动进行水平移动,以使落料通道阻隔或连通;当两组插杆19相向移动插入仓体11的侧壁且伸入容纳腔内,当两组插杆19之间的距离无法使得包装袋继续下落时,此时的两组插杆19可设为闭合状态,当两组插杆19相背离移动且向仓体11外移动时,当两组插杆19之间的距离可使得包装袋继续下落时,此时的两组插杆19可设为打开状态;其中,该第一驱动组件可设为气缸或电动推杆等驱动元件,且该第一驱动组件安装于第一框架18上;当第一驱动组件的伸出轴伸出时,两组插杆19为闭合状态,当第一驱动组件的伸出轴缩回时,两组插杆19为打开状态。为了解决传统包装机中的包装袋直接由仓体11落到大包装内,过大的高度差导致排放不整齐和损坏包装袋的现象,以及为了提高产品包装效率,可将插杆19设为上下移动,先将插轴机构提升到靠近仓体11的顶部,当仓体11顶端的包装袋继续进入到仓体11内,由于插杆19处于闭合状态进行承接并将落下的包装袋叠加排列在仓体11内,后续的包装袋落到仓体11内一层,同时插轴机构下降一层,可保证包装袋在落料时没有较大的高度差。因此,可在仓体11的侧壁上设置导槽,插杆19插入导槽内,这样插杆19可沿着导槽进行上下移动,为了使得两侧的插杆19保持同步性,可将第一框架18设为一个整体,位于仓体11的外周,并将第一框架18与第一升降件15可通过过渡组件连接固定,以使第一升降件15可带动第一框架18进行上下移动;其中,该过渡组件可包括设置于第一框架18外侧的第一过渡块181和设置于第一升降件15上的第二过渡块151,第一过渡块181和第二过渡块151通过螺纹紧固件连接固定。为了提高整机结构的紧凑性和布局合理性,可将插杆19设于仓体11的相对两侧,过渡组件和第一传动机构则设于仓体11的另外相对两侧;本申请实施例中,可将第一传动轮组件16安装于第一安装架12的顶面,为了使整机结构紧凑,第一驱动机构14可安装于第一安装架12的侧面,第二传动轮组件17安装于第二安装架13上,即第一传动轮组件16和第二传动轮组件17分别位于仓体11的上下两端,且第一驱动机构14也位于仓体11的顶部,通过电机的顺时针或逆时针转动以实现第一升降件15的上

升或下降,相应地第一升降件15则带动第一框架18上升或下降;第一驱动机构14未安装在第一框架18上,则可减小驱动件的负载功率,当电机不设为随着第一框架18上下移动时,也方便电机的电气布线;并且也有利于本申请实施例提供的升降包装机100在整机设备发货前提前完成装配和调试。

[0042] 一些实施例中,所述第一传动机构设为多组,所述第一传动机构对称设置于所述第一框架18的相对两侧。为了使得插轴机构升降平稳,可将第一传动机构对称设置于第一框架18的相对两侧;具体的,当第一传动机构设为两组时,可将第一升降件15与第一框架18一侧的中间部位连接;第一传动机构设为四组时,可将第一升降件15与第一框架18一侧的靠近两端部位连接。

[0043] 一些实施例中,所述第一传动轮组件16包括轴承座、第一传动轴和第一传动轮,所述第一传动轴上套设所述第一传动轮,且所述第一传动轴通过所述轴承座安装于所述第一安装架12上,所述第一传动轮位于两个所述轴承座之间;所述第一升降件15套设于所述第一传动轮上且与所述第一传动轮啮合传动;其中,所述第一传动轴的一端与所述第一驱动机构14连接,以驱动所述第一传动轮的转动。具体的,轴承座内可设置轴承,将轴承套设于第一传动轴上以实现第一传动轴与轴承的转动连接,第一传动轮套设于第一传动轴上并通过键连接以实现动力的传动,当第一传动轮组件16分设于仓体11的两侧,且第一传动轴分别与第一驱动机构14连接时,即第一传动机构为双侧驱动,第一传动轮组件16为主动,相应地第二传动轮组件17由第一升降件15带动,可设为被动,因此第二传动轮组件17可包括轴承座、转轴和第二传动轮,转轴上套设第二传动轮,且转轴通过轴承座安装于第二安装架13上,第二传动轮可位于两个轴承座之间。

[0044] 当第一升降装置采用双侧驱动时易导致驱动不同步,影响设备运行的稳定性,鉴于此,可采用的技术方案为:第一升降装置还包括转动组件20,其位于对称设置的多组所述第一传动机构之间;所述转动组件20包括第二传动轴,所述第二传动轴通过轴承座安装于所述第一安装架12上;其中,所述第二传动轴的两端均套设第一齿轮21,所述第一传动轴背离所述第一驱动机构14的另一端套设第二齿轮22,所述第二齿轮22与第一齿轮21啮合传动;所述第一驱动机构14与位于所述转动组件20一侧的所述第一传动轴连接,通过所述第二齿轮22与第一齿轮21啮合,带动所述转动组件20另一侧的所述第一传动轴转动。第二齿轮22与第一齿轮21可设为相啮合的伞齿轮,以改变传动方向,这样第二传动轴与分设于两侧的第一传动轴相交,第一驱动机构14可设为单侧驱动,即仅与一侧的第一传动轴连接,通过第二齿轮22与第一齿轮21的啮合,将动力由第二传动轴传递给对称设置的另一侧的第一传动轴,这样第一传动轮带动第一升降件15进行上下运动,因此可避免双侧驱动时易导致驱动第一升降件15上下运动不同步,本申请实施例中的采用单侧驱动可提高设备运行的稳定性。

[0045] 一些实施例中,所述第二传动轮组件17悬挂安装于所述第二安装架13的底面,所述第一升降件15依次穿过所述第一安装架12和所述第二安装架13。具体的,将第二传动轮组件17悬挂安装于所述第二安装架13的底面,可避免第一框架18在下降的过程中第二传动轮组件17会对其造成干涉,这样也相应地增加了第一框架18的升降行程,进而也可避免使仓体11的高度设计过高,因而可使整机设备更紧凑,可实现节约成本。

[0046] 一些实施例中,升降包装机100还包括:导向装置,其包括导轨23和导向块24,所述

导轨23安装于所述仓体11的外侧壁上,且所述导轨23沿所述仓体11的纵向延伸,所述导向块24的一侧与所述第一框架18连接固定;所述导向块24与所述导轨23滑动配合连接,以使所述插轴机构沿着所述仓体11的侧壁上下移动。具体的,导轨23可对称设于仓体11的相对两侧,导向块24可设于第一框架18的内侧,并可将导向装置设于与第一传动机构位于仓体11相同的两侧,且可将导向块24与第一框架18一侧的中间部位连接,因而可使整机设备更紧凑,布局更合理;通过导向块24沿着导轨23上下滑动的导向,插轴机构上下移动时更稳定。

[0047] 一些实施例中,升降包装机100还包括:插板机构,其位于所述插轴机构与所述第一安装架12之间;所述插板机构包括分别设置于所述仓体11两侧的两个插板26,所述插板26配置为插入所述仓体11内且能够相向或相背离水平移动;其中,所述插板机构设为多级,且相邻的两级所述插板机构上下间隔设置。具体的,插板机构还可包括第二框架25和安装于第二框架25上的第二驱动组件,第二框架25可套设并固定于仓体11的外周,第二驱动组件可设为气缸或电动推杆等驱动元件,第二驱动组件的作用端与插板26连接,以实现驱动插板26可水平移动;插板机构可设为多级,例如一级插板机构和二级插板机构沿包装袋的落料方向上下间隔依次排布;插板机构包括在同一平面上配置的两片可移动插板26,可移动插板26穿过仓体11的侧壁能够相向或相背离水平移动,使落料通道阻隔或连通,仓体11的侧壁上开设有用于插板26穿过的槽口,相邻两级插板26之间的设置间距可设为不小于一层包装袋的厚度。通过在插轴机构的上方增设插板机构,尤其是增设多级插板机构时,可提高包装袋的堆叠效率,在有效增加设备容量的同时可提高进料速度,进而可使得整机结构紧凑,工作高效。

[0048] 由于仓体11的容纳腔固定不变,但是包装袋有大小尺寸不同的规格,且容纳腔的容积按照与最大尺寸的包装袋相匹配进行设计,因此当较小尺寸的包装袋在落料过程中由于与仓体11的侧壁间隙过大,可能会出现包装袋落下位置不整齐的现象,这样会影响包装质量。

[0049] 鉴于此,升降包装机100还包括:衬板27,其位于所述仓体11的容纳腔内,以减小所述容纳腔的容纳空间;调节装置,其包括固定座28和调节件29,所述固定座28位于所述仓体11外,且所述固定座28与所述仓体11的侧壁固定连接,所述调节件29的一端与所述衬板27连接固定,所述调节件29的另一端穿出所述仓体11的侧壁与所述固定座28连接,且所述调节件29相对于所述固定座28设为可调节,以使所述衬板27靠近或远离所述仓体11的侧壁。具体的,调节件29可设为螺杆,螺杆的一端与衬板27连接固定,螺杆的另一端穿出仓体11的侧壁,固定座28可设为槽钢,槽钢的腿部可焊接于仓体11的侧壁上,通过在槽钢的腰部两侧旋紧螺母以将螺杆固定于固定座28上,从而可使得衬板27的相对位置固定,当需要调节衬板27远离或靠近仓体11的侧壁内面时,则旋松螺母以将螺杆推动或拉动一定的距离再将螺母旋紧即可实现调节衬板27的相对位置,这样可适用于大小尺寸不同规格的包装袋进行包装,通过调节衬板27的相对位置可使得较小尺寸的包装袋可以沿着衬板27落下,包装袋落料后位置整齐,有利于包装,可提高包装质量。为了使得衬板27的相对位置固定后具有稳定性,可在仓体11的一侧侧壁上设置四个调节装置,调节装置可上下且左右间隔设置。

[0050] 一些实施例中,升降包装机100还包括:接口仓30,其可设为漏斗形,以实现对落入的包装袋进行导向进入仓体11的容纳腔内,接口仓30的窄口端与仓体11顶部开口端固定连

接。

[0051] 升降包装机100的工作原理:当待包装的包装袋依次由接口仓30落入仓体11的容纳腔内,当第一级插板机构的插板26处于闭合状态时,以对落入的包装袋进行承接,以使包装袋落入仓体11内时能够得到缓冲,当第一级插板机构缓冲和承接从水平输送机掉落的包装袋已经堆叠达到一定的高度时,第二级插板机构的插板26处于闭合状态,第一级插板机构的插板26向仓体11外侧水平移动,直到打开状态,第二级插板机构承接从上部掉落的包装袋,落料后位置整齐;当有更多级插板机构时,接此方式依次承接从上部掉落的包装袋;此时第一驱动机构14的电机启动,驱动第一传动机构运行以提升插轴机构至最高位,插杆19处于闭合状态进行承接并将落下的包装袋叠加排列在仓体11内,后续的包装袋落到仓体11内一层,同时插轴机构下降一层,可保证包装袋在落料时没有较大的高度差;当插轴机构下降至最低位时,此时插杆19向仓体11外侧水平移动,即处于打开状态,包装袋依次掉落至下方的摞袋装置,最顶端的第一级插板机构的插板26向仓体11内侧水平移动,即达到闭合状态,以承接从水平输送机掉落的包装袋,开始下一个工作循环。

[0052] 本实用新型的第二方面提供了一种二次包装生产线,如图10-图12所示,包括:所述的升降包装机100;检修平台200,其设为高于地面,所述第二安装架13的底面安装于所述检修平台200上;提升机300,其用于将待包装的包装袋输送至预设的高度;水平输送机400,其一端与所述提升机300连接,所述水平输送机400的另一端通过支架安装于所述检修平台200上,且所述水平输送机400的辊道水平面高于所述升降包装机100,以使待包装的包装袋落入所述仓体11的容纳腔内。检修平台200可包括:立柱和支撑梁等,支撑梁可拼接成一个整体的安装机架,升降包装机100可安装于该安装机架上;第二安装架13的底面可与该安装机架的顶面连接固定,可将水平输送机400通过支撑柱固定于安装机架上;安装机架的顶面除了安装面以外,其余处均可铺设花纹踏板,安装机架的四周可设护栏,为检修人员作业时提供安全;由于检修平台200高于地面,在安装机架上可设有扶梯。

[0053] 一些实施例中,二次包装生产线还包括:电气控制柜,其安装于所述检修平台200上;所述电气控制柜的柜体内设有电气元器件,用于控制所述升降包装机100的驱动件。具体的,将电气控制柜安装于检修平台200上,可设置于水平输送机400的下方,以充分利用空间,这样有利于对电气元器件至升降包装机100的驱动件的电缆线进行布线,也方便工作人员的作业。

[0054] 一些实施例中,二次包装生产线还包括:摞袋装置500,其安装于所述检修平台200的底部,所述摞袋装置500包括承接杆,所述承接杆配置为能够上下移动,以承接经由所述仓体11的容纳腔掉出的包装袋。

[0055] 一些实施例中,一种摞袋装置,如图13-图17所示,包括:支撑机构、承接机构和第二升降装置。承接机构包括:第一承接杆51和第二承接杆52,所述第一承接杆51和第二承接杆52配置为能够相互靠近或相互远离;第二升降装置,其包括第二驱动机构53和第二传动机构,第二驱动机构53和第二传动机构均安装于所述支撑机构上,第二驱动机构53与所述第二传动机构连接,用于驱动所述第二传动机构;其中,所述第二传动机构与所述承接机构连接,以使所述承接机构相对所述支撑机构上升或下降。摞袋装置可设置于升降包装机的下方,升降包装机包括直立设置的仓体,仓体内的容纳腔可容纳待二次包装的包装袋,容纳腔可设为包装袋的落料通道;第一承接杆51和第二承接杆52可用于承接经由升降包装机的

仓体内掉出的包装袋;第二驱动机构53驱动第二传动机构运转以带动承接机构相对支撑机构上升或下降,第二驱动机构53可选用直联式的电机和减速机,通过调节电机的转速以实现对输出的速度可控,进而实现对承接机构上升或下降的速度可控,而且可使承接机构上升或下降的速度均匀,避免采用气缸驱动承接机构进行上下升降时,速度不可控,且易出现速度不均匀等现象导致影响设备的稳定性;当第二驱动机构53的电机启动,驱动第二传动机构运转以提升承接机构至最高位,升降包装机的插杆处于打开状态,经由升降包装机堆叠排列好的包装袋落下,此时第一承接杆51和第二承接杆52相互靠近,可承接上方落下的包装袋,然后第二驱动机构53的电机反向启动,驱动第二传动机构运转以带动承接机构缓慢向下运行,同时升降包装机的第一驱动机构的电机启动,驱动第一传动机构运行以提升插轴机构至最高位开始下一个工作循环,这样可使升降包装机的工作效率提高;当承接机构下降至最低位时,第一承接杆51和第二承接杆52相互远离,堆叠排列好的包装袋落入下一个工序进行大包袋封装,这样可使上一工序升降包装机的工作行程相应缩短,进而可提高升降包装机堆叠排列包装袋的工作效率,可使其与大包袋封装装置的工作效率相匹配,也避免了出现升降包装机的整机体积庞大的问题。

[0056] 一些实施例中,所述支撑机构包括两个并排且间隔设置的支撑架54,以及由上至下依次间隔设置的第一安装件55和第二安装件56,第一安装件55和第二安装件56均位于两个所述支撑架54之间且与两个所述支撑架54连接固定;其中,两个所述支撑架54之间形成通道。具体的,两个支撑架54可左右横向并排且间隔设置,通过上下间隔设置的第一安装件55和第二安装件56,可将两个支撑架54连接成为一个整体,从而可提高支撑机构的整体稳定性;在两个支撑架54的顶部可连接第三安装件,不仅可进一步增强支撑机构的整体稳定性,而且可用于安装摞袋装置整机设备,并且在两个支撑架54之间可设置固定架,固定架可设置于支撑架54的底部;例如第一安装件55可用于安装第三传动轮组件58和第二驱动机构53,第二安装件56可用于安装第四传动轮组件59,因此可使整机结构紧凑,布局合理。

[0057] 一些实施例中,所述第二传动机构包括:第二升降件57、第三传动轮组件58和第四传动轮组件59,第二升降件57套设于第三传动轮组件58和第四传动轮组件59上,且第二升降件57分别与第三传动轮组件58和第四传动轮组件59啮合传动;第三传动轮组件58和第二驱动机构53均安装于第一安装件55上,且第三传动轮组件58的一端与第二驱动机构53连接,以驱动所述第三传动轮组件58的转动;第四传动轮组件59安装于第二安装件56上,第二升降件57与所述承接机构连接。具体的,第二升降件57例如可以是同步带或链条等可传递动力的传动件,相应地第三传动轮组件58和第四传动轮组件59为与同步带或链条啮合传动的带轮或链轮。示例性实施例中,第三传动轮组件58可包括轴承座、传动轴和传动轮,传动轮可设于轴承座和第二驱动机构53之间,轴承座内可设置轴承,将轴承套设于传动轴上以实现传动轴与轴承的转动连接,传动轮套设于传动轴上并通过键连接以实现动力的传动,该传动轴背离轴承座的一端与第二驱动机构53连接;第二驱动机构53为电机直联减速机时,减速机内预留安装孔,传动轴的一端插入安装孔内,以实现与减速机的连接;第四传动轮组件59可设为被动,可包括轴承座、转轴和传动轮,转轴上套设传动轮,且转轴通过轴承座安装于第二安装件56上,传动轮可位于两个轴承座之间。

[0058] 示例性实施例中,第三传动轮组件58和第二驱动机构53均安装于第一安装件55的顶面,第四传动轮组件59悬挂安装于第二安装件56的底面,第二升降件57依次穿过第一安

装件55和第二安装件56。第一安装件55和第二安装件56上可设贯通的开槽,可使第二升降件57依次穿过,为了避免承接机构上下升降的过程中发生干涉,优选的将第四传动轮组件59悬挂安装于第二安装件56的底面。

[0059] 一些实施例中,所述的摞袋装置还包括:导向机构,其包括:导杆60和导向轮组件61;所述导杆60沿着所述支撑机构的高度方向设置,所述导杆60位于所述通道内,且所述导杆60的两端分别与第一安装件55和第二安装件56连接固定;两个所述导杆60分设于第二升降件57的两侧且对称设置;导向轮组件61包括固定轴和套设于固定轴上的导轮,导轮与固定轴转动连接;其中,导轮与导杆60滚动配合连接;以及,移动框架,其设为在所述通道内上下移动,所述移动框架包括连接件65、分别以第二升降件57对称设置的两个第一固定座66和两个第二固定座67,两个第二固定座67位于两个第一固定座66之间,导轮位于第一固定座66和第二固定座67之间,所述固定轴的两端分别与第一固定座66和第二固定座67连接固定;所述连接件65的两端分别与两个第二固定座67连接固定,所述连接件65与第二升降件57连接固定。具体的,为了使得传动具有更高的稳定性,在第二升降件57的左右两侧对称设置导杆60,导杆60可设为圆柱体;在一侧的第一固定座66和第二固定座67之间可设置四组导向轮组件61,四个导轮上下且前后间隔设置,以实现沿着每个导杆60上下滚动,为移动框架的上下移动提供良好和稳定的导向。通过连接件65的设置将两个第二固定座67连接为一体,连接件65与第二升降件57之间可通过连接组件70连接固定。

[0060] 一些实施例中,所述承接机构还包括滑轨62、第一滑块组件63和第二滑块组件64,所述第一滑块组件63和第二滑块组件64均套设在所述滑轨62上,且所述第一滑块组件63和第二滑块组件64与所述滑轨62滑动配合连接;所述滑轨62的两端分别与两个所述第一固定座66连接固定;所述第一滑块组件63和第二滑块组件64背离所述第二升降装置的一侧分别与所述第一承接杆51和第二承接杆52的一端连接。具体的,可将第一承接杆51和第二承接杆52的延伸方向设为前方,承接机构位于第二升降件57的前方;通过第一滑块组件63和第二滑块组件64沿着滑轨62作左右横向水平移动,第一承接杆51和第二承接杆52可实现相互靠近或相互远离。

[0061] 一些实施例中,所述滑轨62包括依次上下间隔设置的第一滑轨621和第二滑轨622,且所述第一滑轨621和第二滑轨622前后位置错开;其中,所述第二滑轨622比所述第一滑轨621更靠近所述第二升降装置。具体的,第二滑轨622位于第一滑轨621的后方,且第二滑轨622位于第一滑轨621的下方;通过将第一滑轨621和第二滑轨622前后且上下位置错开设置,可加强左右两侧的第一固定座66的强度;并且,当第一承接杆51和第二承接杆52承接上方落下的堆叠排列好的包装袋时,可防止第一滑块组件63和第二滑块组件64相对于第一滑轨621和第二滑轨622打转,进一步地,第一滑轨621和第二滑轨622的设置可提供较好的负载,以提高设备的稳定性。

[0062] 一些实施例中,所述承接机构还包括上下依次设置的第三驱动组件68和第四驱动组件69,所述第三驱动组件68安装于所述第一滑块组件63上,所述第四驱动组件69安装于所述第二滑块组件64上,且所述第三驱动组件68和第四驱动组件69的作用端分别与两个所述第一固定座66连接固定,以使所述第一滑块组件63和第二滑块组件64沿着所述滑轨62相互靠近或相互远离。具体的,例如第三驱动组件68和第四驱动组件69均可选用气缸或电动推杆等驱动件,当第三驱动组件68和第四驱动组件69的伸出轴(或活塞杆)缩回时,第一滑

块组件63和第二滑块组件64相互靠近,当第三驱动组件68和第四驱动组件69的伸出轴(或活塞杆)伸出时,第一滑块组件63和第二滑块组件64相互远离。

[0063] 一些实施例中,所述第一滑块组件63包括两个滑块与位于两个滑块之间的连接法兰,两个滑块的一侧分别与所述连接法兰的相对两个侧面连接固定,且两个滑块上下间隔设置;所述连接法兰上设有第一安装法兰,所述第一安装法兰向背离所述第一承接杆51的方向延伸;所述第三驱动组件68背离其作用端的另一端与所述第一安装法兰连接固定,且所述第三驱动组件68和第四驱动组件69均依次位于靠近所述连接法兰底部滑块的上方。具体的,第三驱动组件68例如是气缸时,气缸的活塞杆端与第一固定座66依次通过第一过渡件71和第二过渡件72连接固定,为了拆装方便,气缸的活塞杆和第一过渡件71之间,以及第一过渡件71和第二过渡件72之间均可通过螺纹连接,当活塞杆伸出时,通过第一过渡件的阻挡对气缸本身实现倒推力,使得第三驱动组件68带动第一滑块组件63后退(即向与活塞杆伸出方向相反的方向移动)。同理,第二滑块组件64也可包括两个滑块与位于两个滑块之间的连接法兰,相对应地第三驱动组件68和第四驱动组件69的作用端反向设置,因此,第四驱动组件69的活塞杆伸出时带动第二滑块组件64后退,从而实现第一承接杆51和第二承接杆52相互远离。通过将第一滑轨621和第二滑轨622前后且上下位置错开设置,下方的两个滑块向后突出,上方的两个滑块向前突出,为第三驱动组件68和第四驱动组件69提供了安装空间,可使得整体的结构紧凑,布局合理,且第三驱动组件68和第四驱动组件69位于连接法兰的后方,第一承接杆51和第二承接杆52承接上方落下的堆叠排列好的包装袋,因此可适当地均衡位于前方的负载,也有利于设备运行的稳定性。

[0064] 二次包装生产线的工作原理:当提升机300将待包装的包装袋输送至预设的高度并进入水平输送机400进行缓慢输送,由水平输送机400的一端落入升降包装机100,包装袋依次由接口仓30落入仓体11的容纳腔内,当第一级插板机构的插板26处于闭合状态,以对落入的包装袋进行承接,通过设置插板26可以使得包装袋落入仓体11内时能够得到缓冲,当第一级插板机构缓冲和承接从水平输送机400掉落的包装袋已经堆叠达到一定的高度时,第二级插板机构的插板26处于闭合状态,第一级插板机构的插板26向仓体11外侧水平移动,直到打开状态,第二级插板机构缓冲从上部掉落的包装袋,落料后位置整齐;当有更多级插板机构时,接此方式依次承接从上部掉落的包装袋;此时第一驱动机构14的电机启动,驱动第一传动机构运行以提升插轴机构至最高位,插杆19处于闭合状态进行承接并将落下的包装袋叠加排列在仓体11内,后续的包装袋落到仓体11内一层,同时插轴机构下降一层,可保证包装袋在落料时没有较大的高度差;当插轴机构下降至最低位时,此时插杆19向仓体11外侧水平移动,即处于打开状态,包装袋依次掉落至下方的摞袋装置500,最顶端的第一级插板机构的插板26向仓体11内侧水平移动,即达到闭合状态,以承接从水平输送机400掉落的包装袋,升降包装机100开始下一个工作循环。

[0065] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

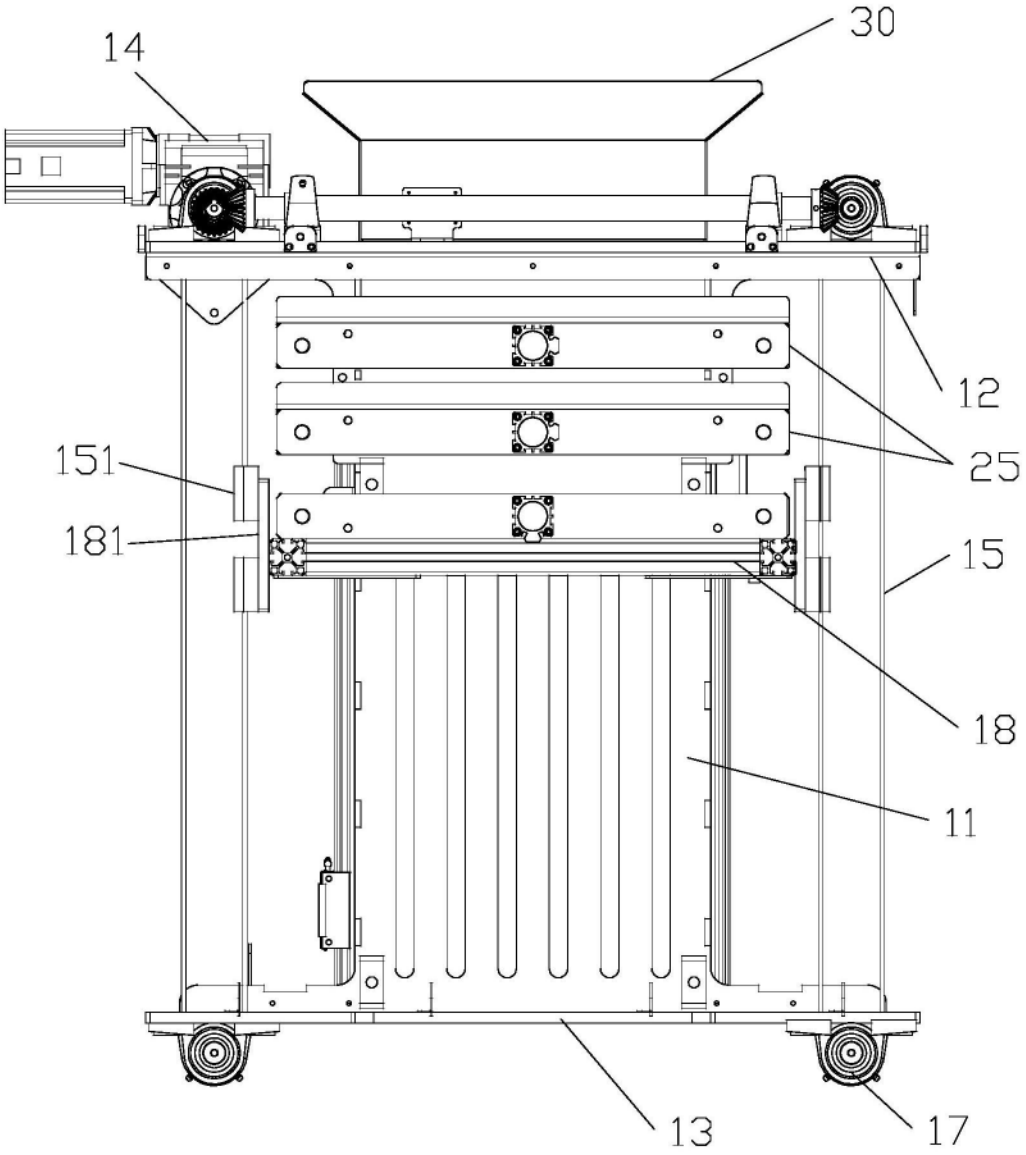


图1

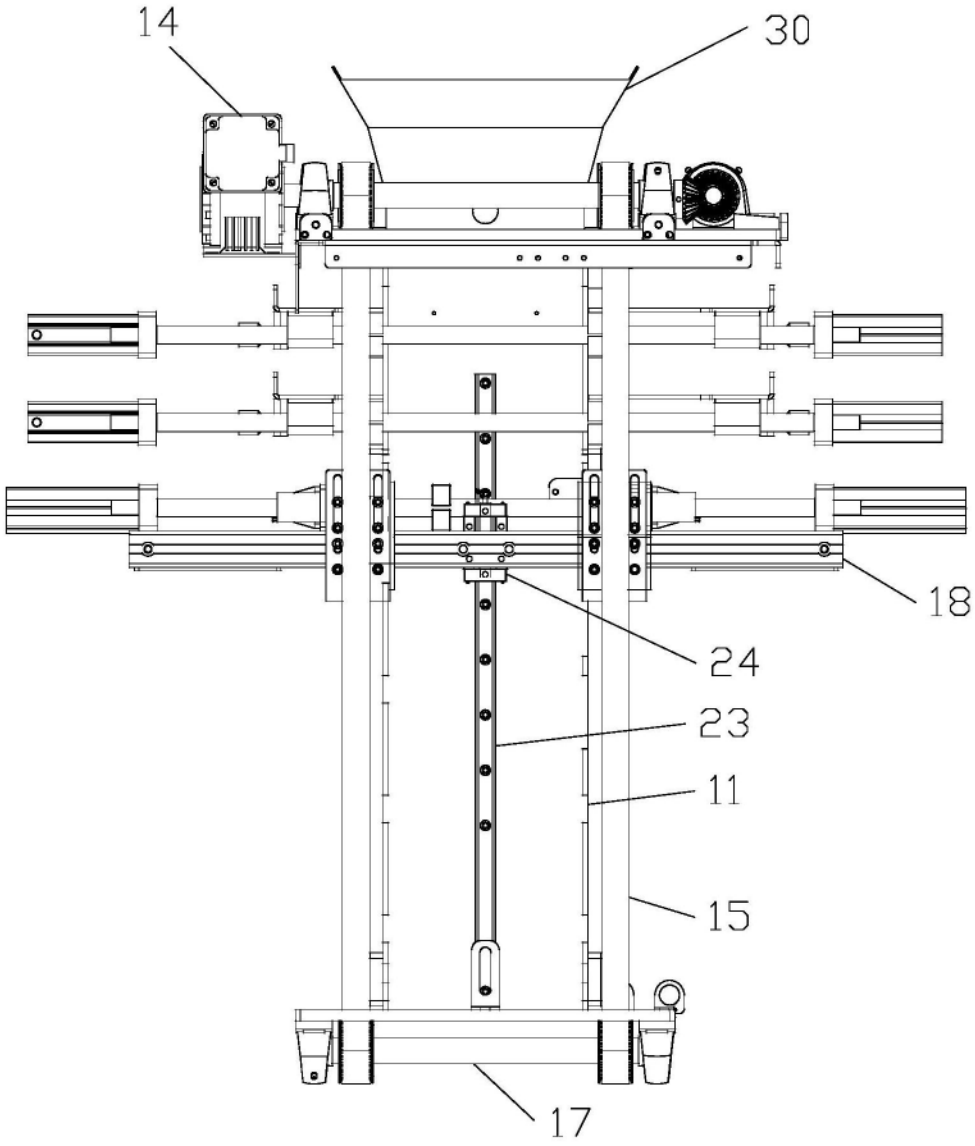


图2

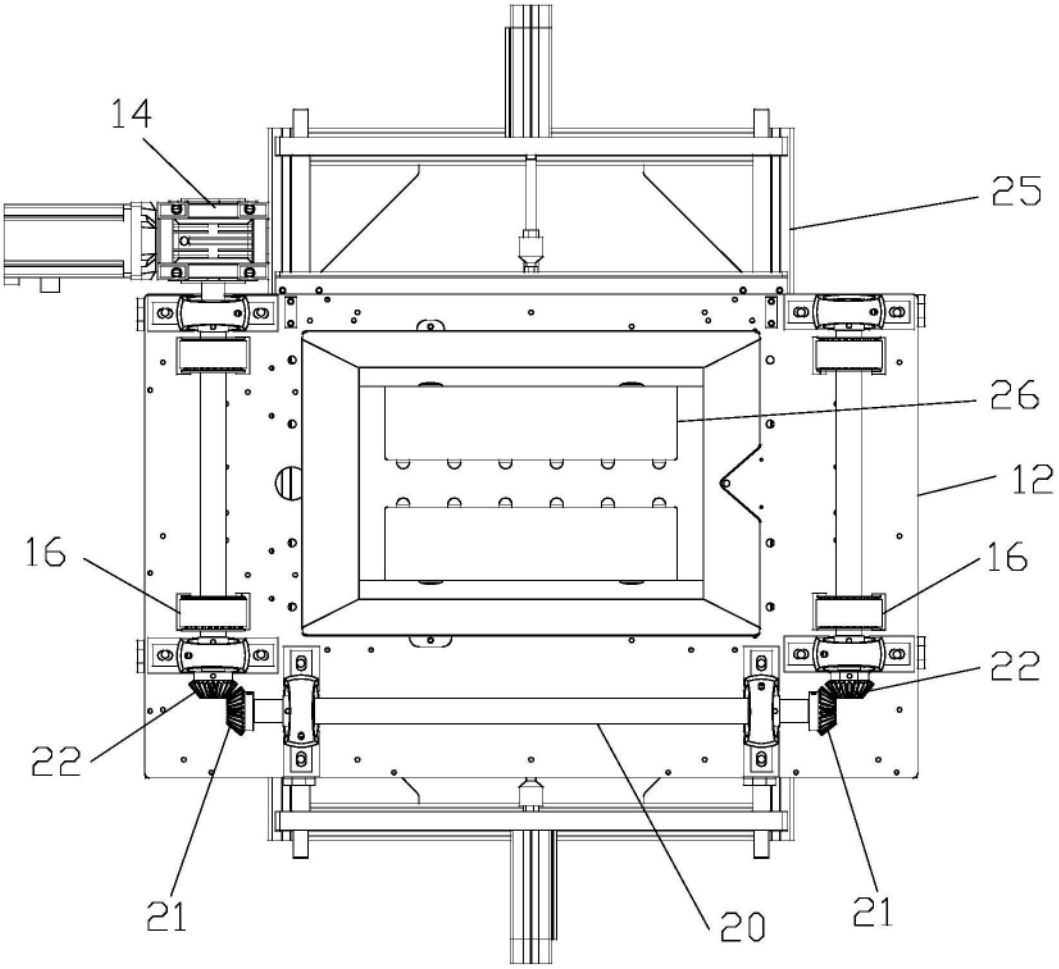


图3

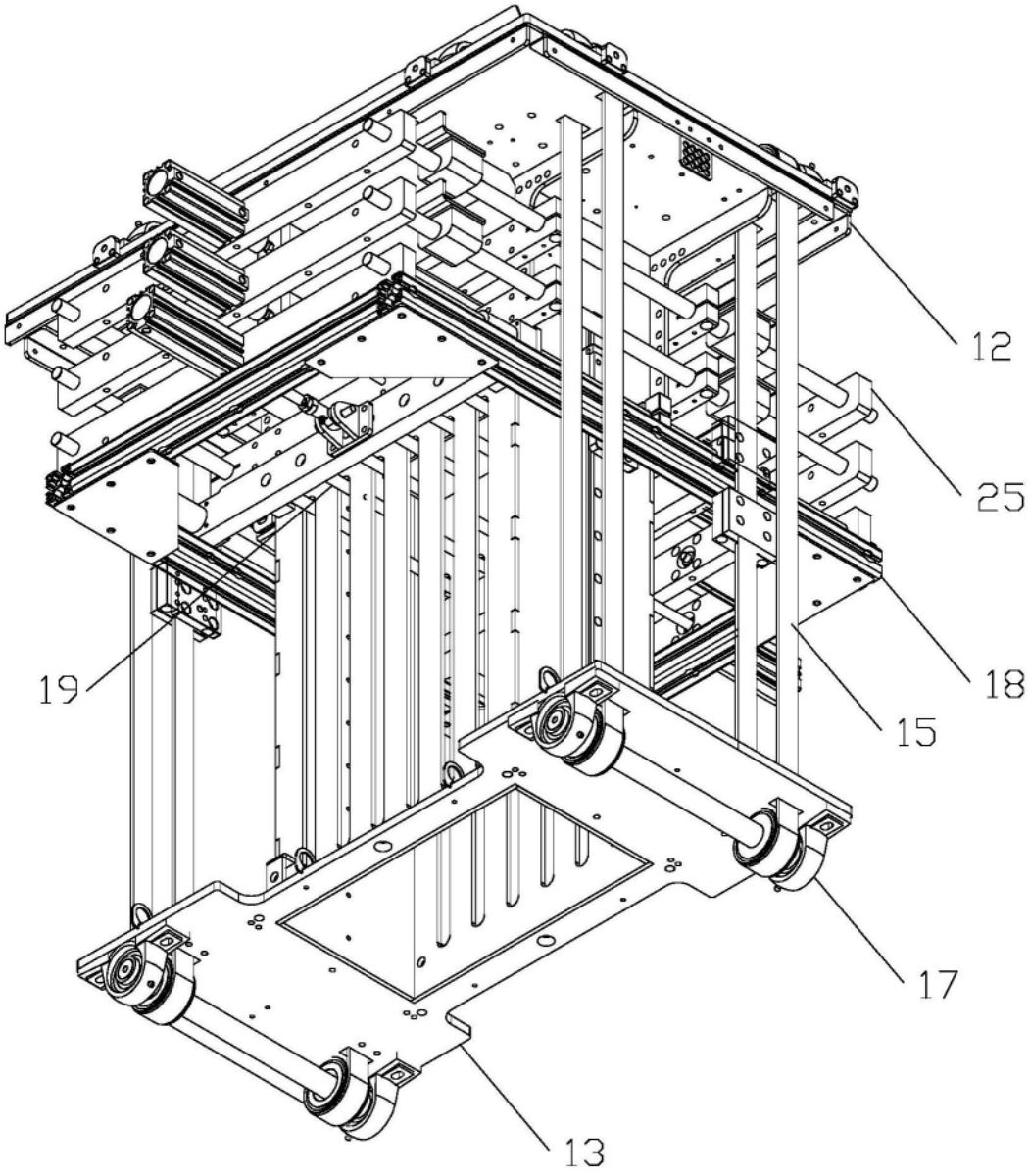


图4

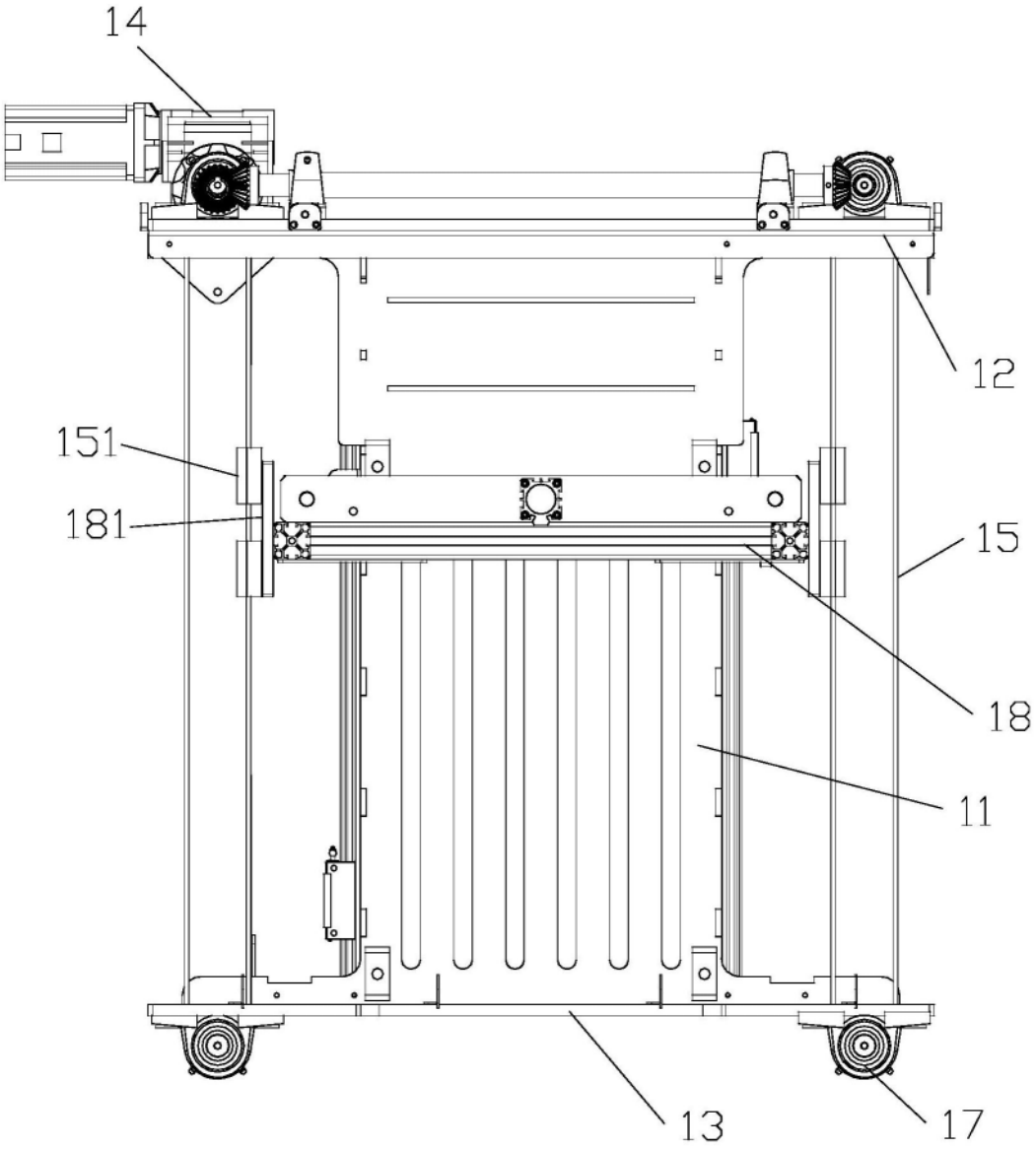


图5

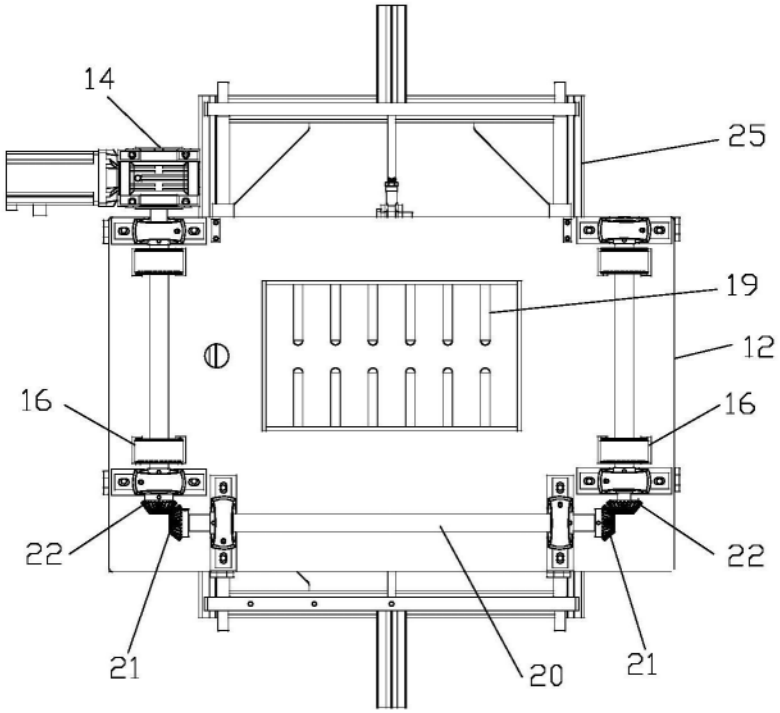


图6

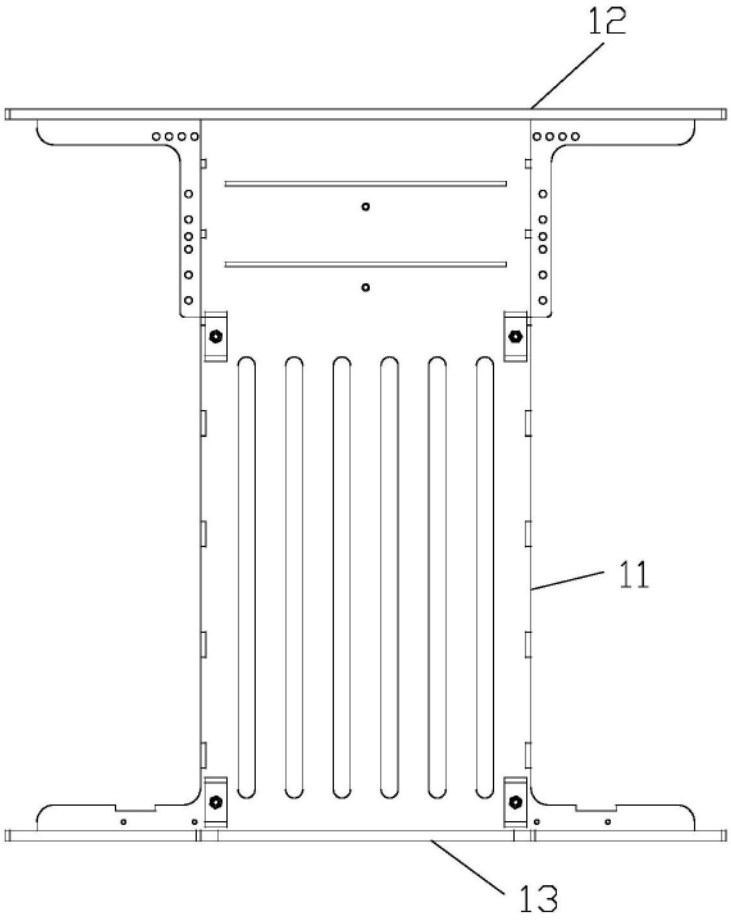


图7

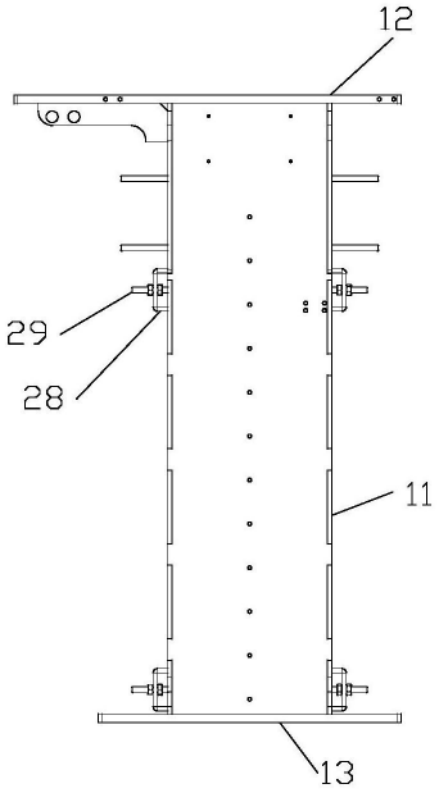


图8

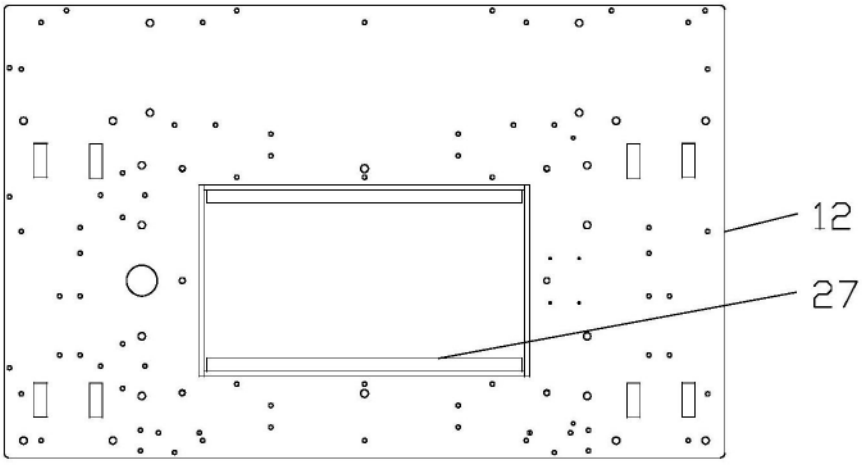


图9

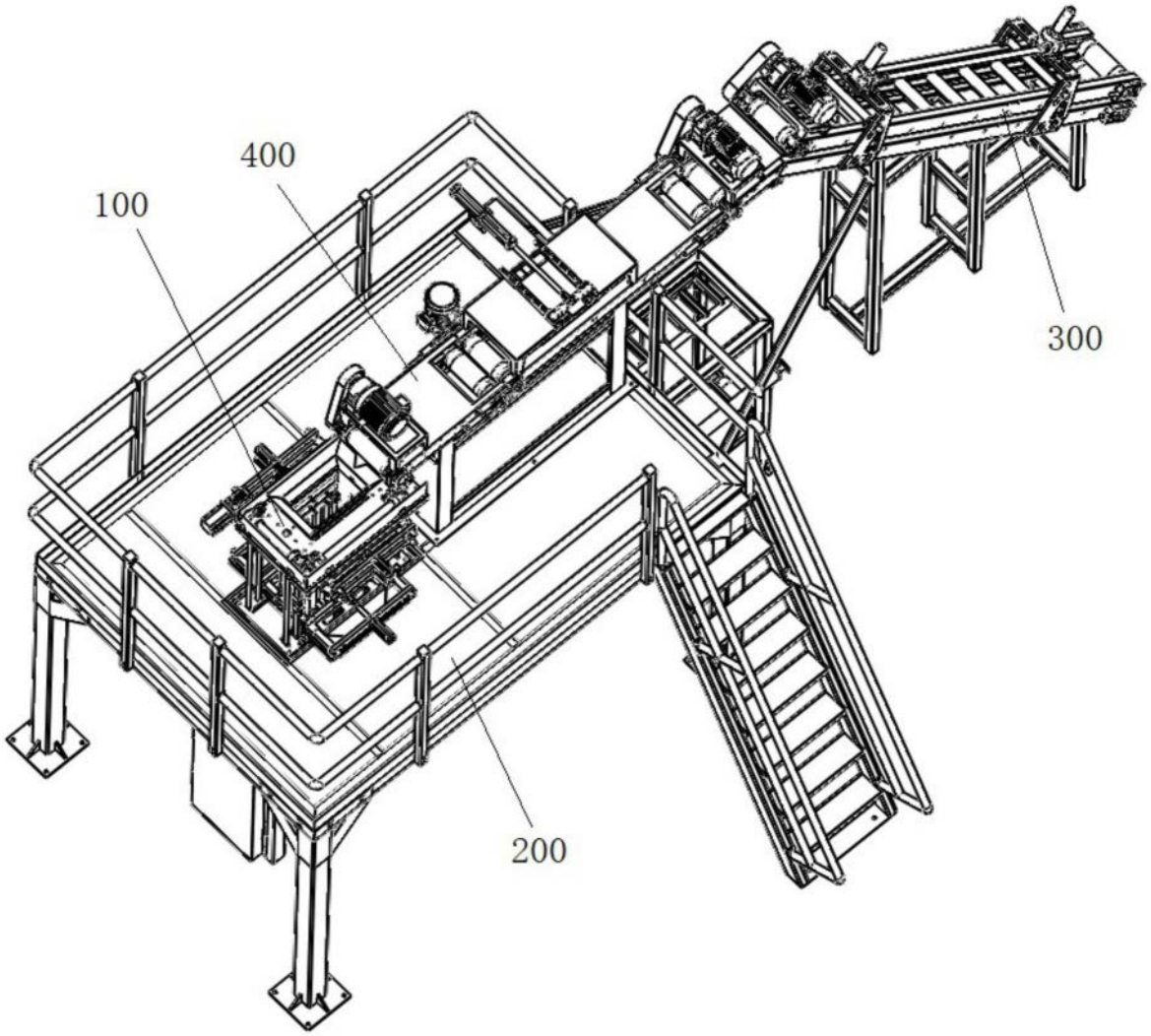


图10

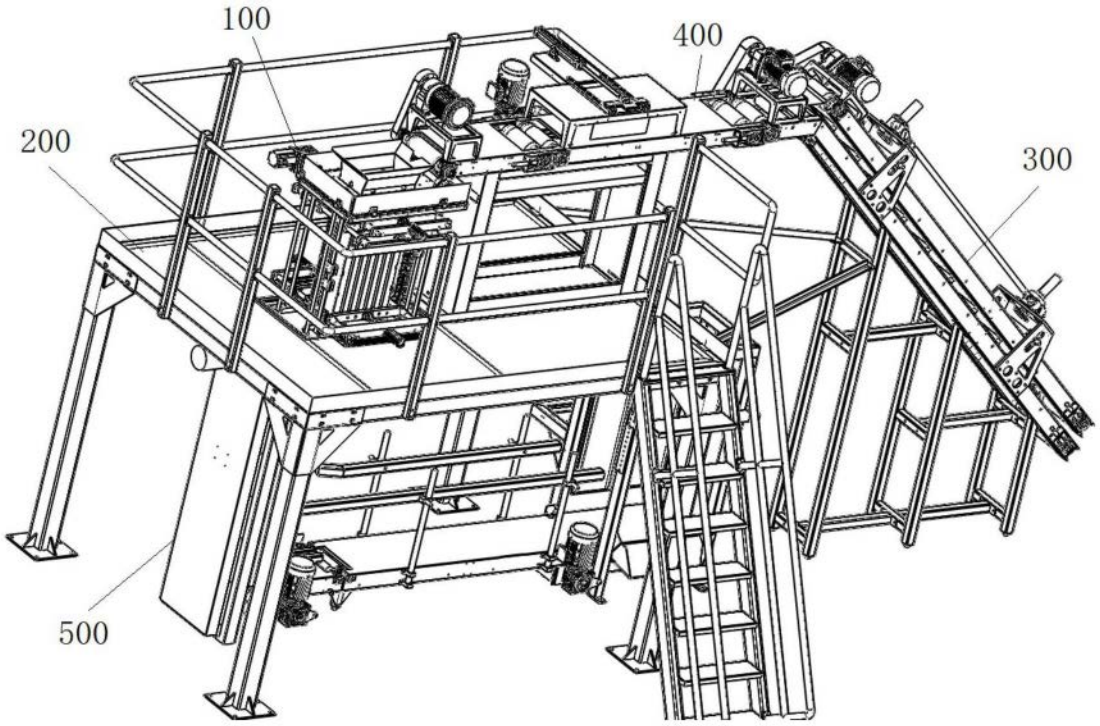


图11

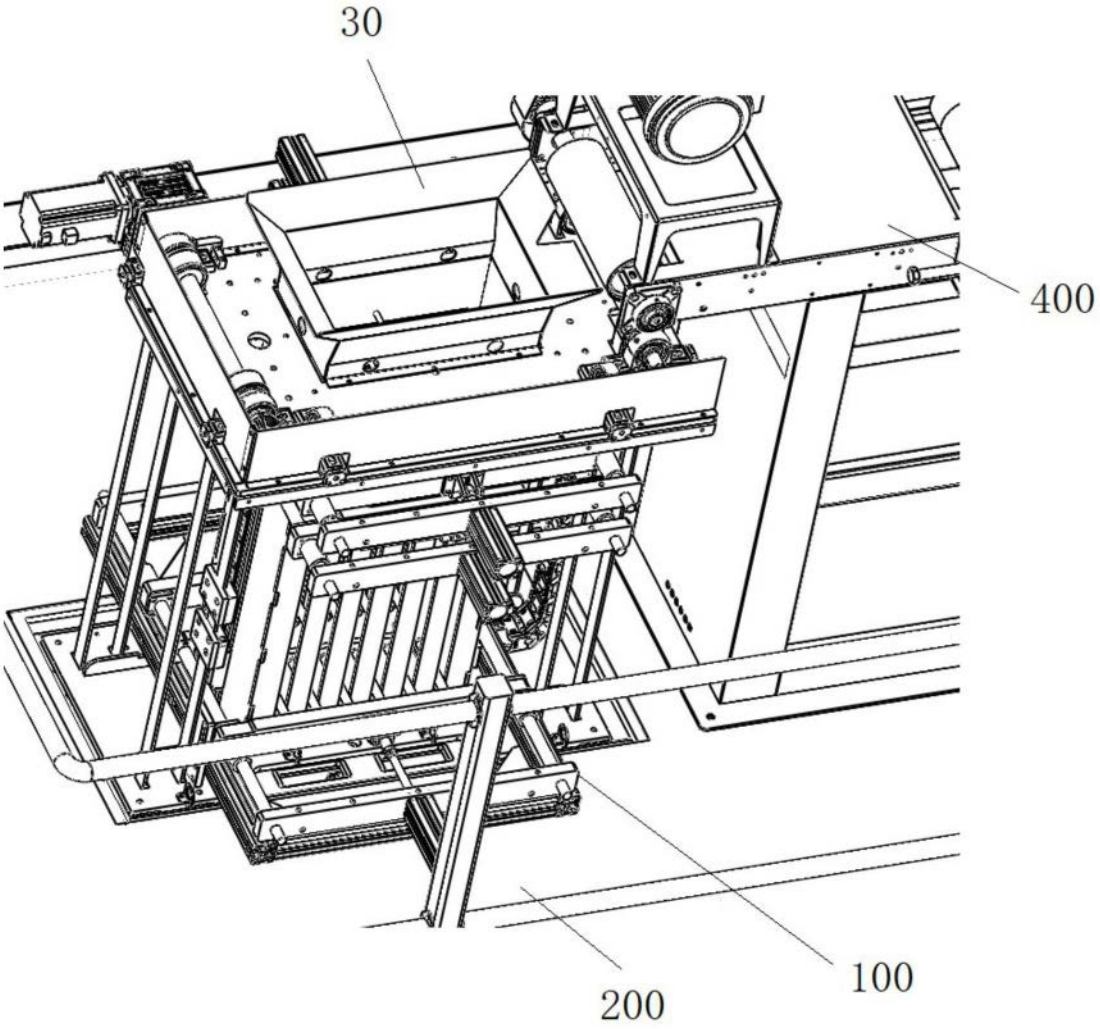


图12

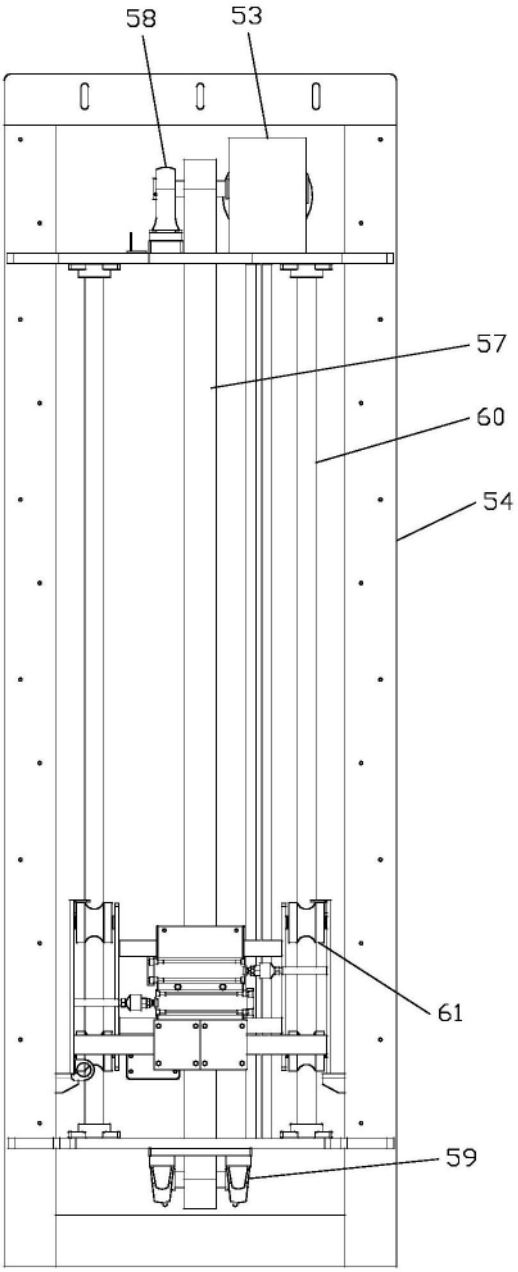


图13

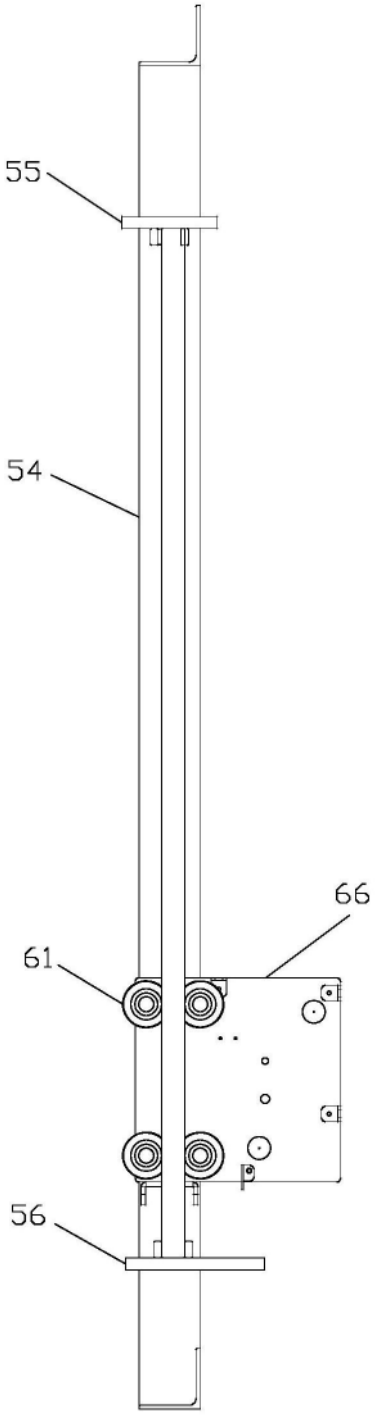


图14

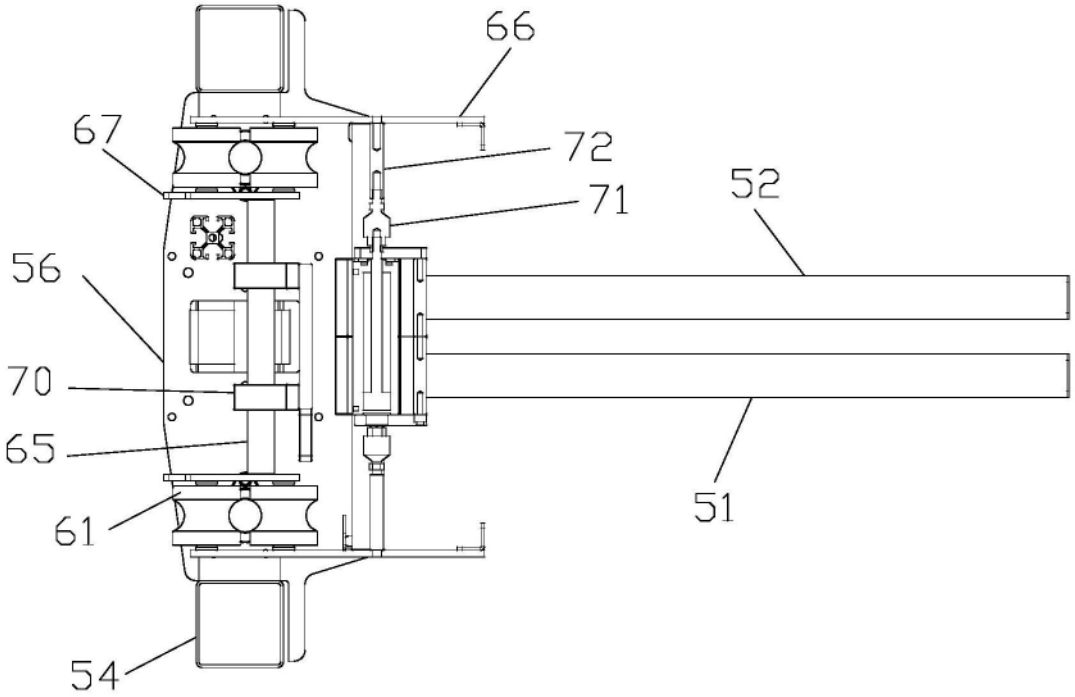


图15

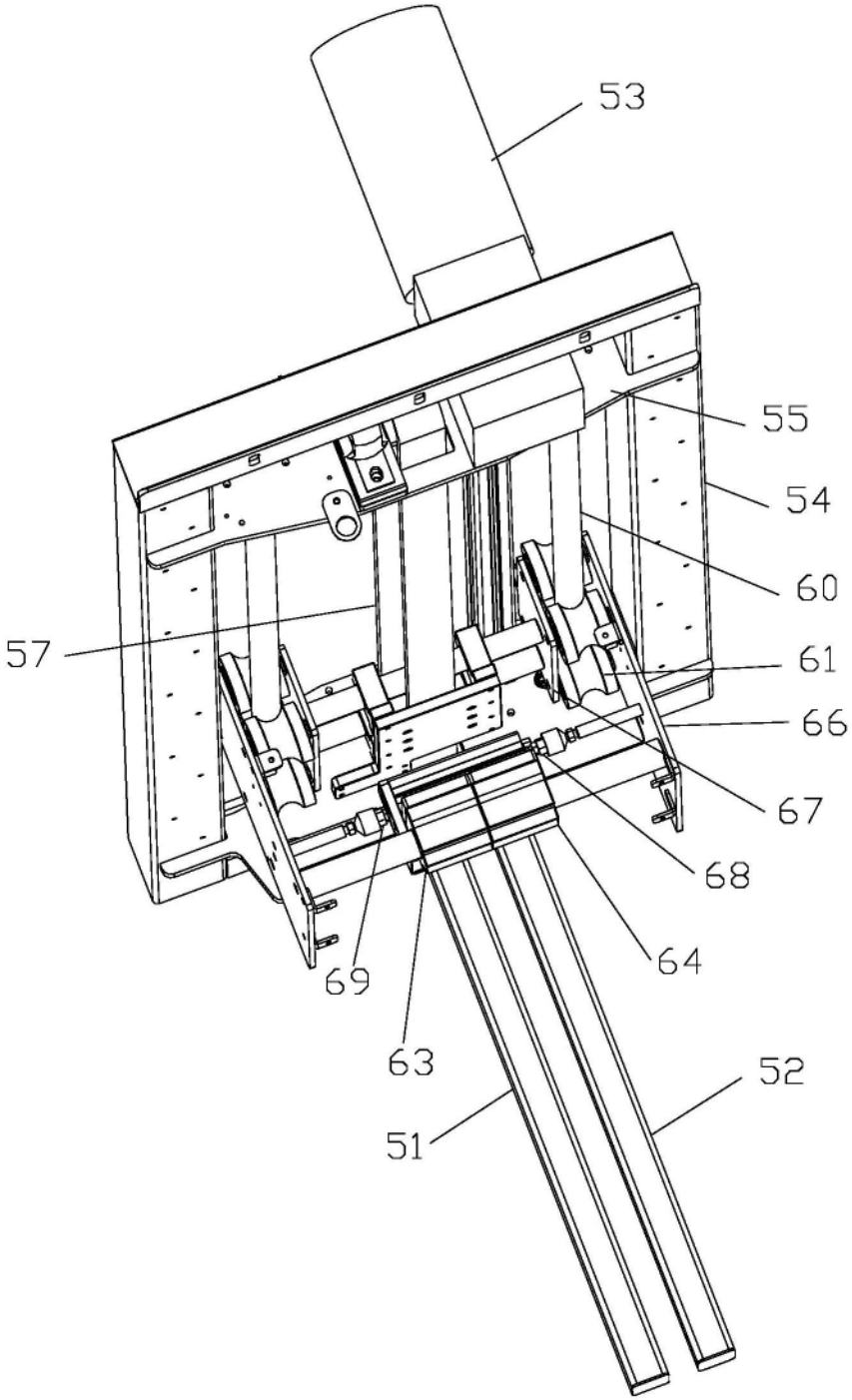


图16

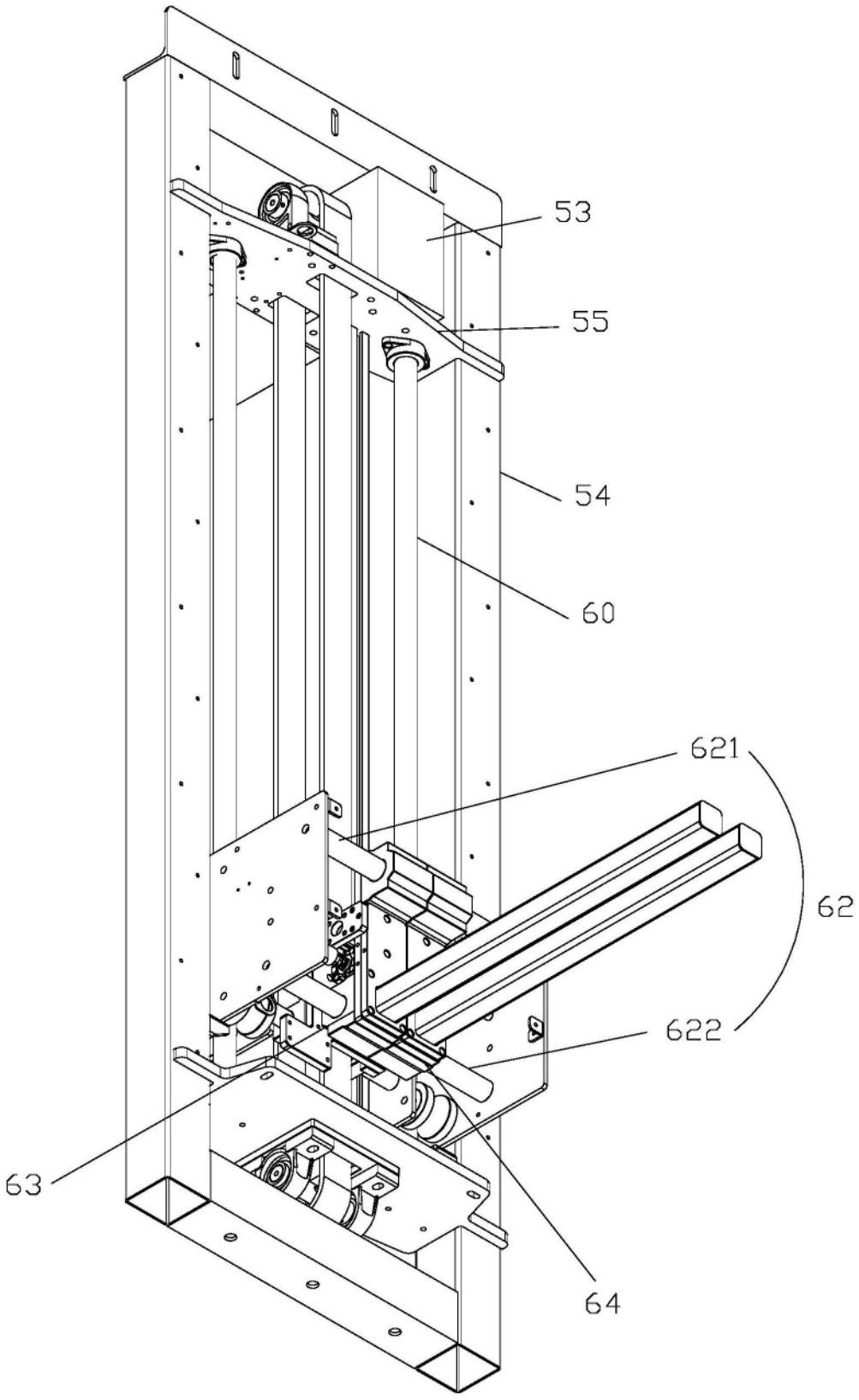


图17