



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211945056 U

(45) 授权公告日 2020.11.17

(21) 申请号 202020257087.1

(22) 申请日 2020.03.05

(73) 专利权人 浙江明度智控科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区长河街
道江虹南路316号3号楼1层

(72) 发明人 陈迎军 王哲象 刘福军 朱祖良
徐杰

(74) 专利代理机构 杭州合谱慧知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 33290

代理人 张刚

(51) Int.Cl.

B65G 35/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

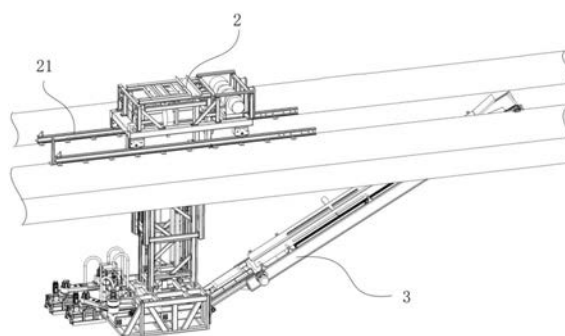
权利要求书1页 说明书8页 附图14页

(54) 实用新型名称

车辆自动装载设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车辆自动装载设备，包括升降装置、输送装置和货物投放平台，其中所述升降装置上端与位于行车梁上的移动装置连接，所述升降装置下端与货物投放平台连接，所述输送装置两端分别与外部货物输送带和货物投放平台入货口连接，所述货物投放平台包括投送机架，以及安装于投送机架上的第一传输机构、第二传输机构，所述第一传输机构和第二传输机构连接，所述第二传输机构具有并行设置的多个传输机，所述第二传输机构上设有可切换与第一传输机构连接的传输机的移动结构。该车辆自动装载设备能有效提高提高货物的传输和投放效率。



1. 车辆自动装载设备,其特征在于,包括:升降装置、输送装置和货物投放平台,其中所述升降装置上端与位于行车梁上的移动装置连接,所述升降装置下端与货物投放平台连接,所述输送装置两端分别与外部货物输送带和货物投放平台入货口连接,

所述货物投放平台包括投送机架,以及安装于投送机架上的第一传输机构、第二传输机构,所述第一传输机构和第二传输机构连接,所述第二传输机构具有并行设置的多个传输机,所述第二传输机构上设有可切换与第一传输机构连接的传输机的移动结构。

2. 根据权利要求1所述的车辆自动装载设备,其特征在于:所述第二传输机构具有两个传输机。

3. 根据权利要求2所述的车辆自动装载设备,其特征在于:所述移动结构包括设置于所述传输机下部的滑动件、横向布置于所述投送机架内的导轨、和可带动多个传输机通过滑动件沿导轨同步移动的驱动结构。

4. 根据权利要求3所述的车辆自动装载设备,其特征在于:所述驱动结构包括安装于投送机架内的同步带组件和驱动所述同步带移动的驱动电机,两传输机下部与同步带固定连接。

5. 根据权利要求4所述的车辆自动装载设备,其特征在于:所述滑动件为设置于传输机下部的滚轮,所述同步带组件包括安装于投送机架内的主动轮、从动轮、以及围绕所述主动轮和从动轮的同步带,所述第二传输机构还包括固定两传输机的传输架,所述同步带与传输架下方固定连接。

6. 根据权利要求5所述的车辆自动装载设备,其特征在于:所述传输机为带式输送机或辊道输送机。

7. 根据权利要求2-6任一所述的车辆自动装载设备,其特征在于:所述货物投放平台还包括安装于所述投送机架上的两个转动臂机构、以及与转动臂机构前端可转动连接的投放终端,所述投放终端可在所述转动臂机构带动下改变与所述投送机架的相对位置。

8. 根据权利要求7所述的车辆自动装载设备,其特征在于:所述投放终端可在摆动臂带动下与位于同侧的传输机连接。

9. 根据权利要求8所述的车辆自动装载设备,其特征在于:一传输机与位于同侧投放终端连接时,另一传输机与第一传输机构连接。

10. 根据权利要求9所述的车辆自动装载设备,其特征在于:所述升降装置包括第一框架、第二框架、第三框架和同步机构,所述第一框架端部与所述移动装置连接,所述第三框架与所述货物投放平台连接,所述第一框架、第二框架和第三框架分别与所述同步机构连接,所述同步机构可在第三框架升降时驱动第二框架进行同方向移动。

车辆自动装载设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化装载技术领域,尤其涉及一种车辆自动装载设备。

背景技术

[0002] 在工程建设、化工、粮食等行业,例如水泥、肥料、大米等产品领域等,通常在生产加工完成后需要采用袋装来进行包装,最后再装车运输。大多数的企业目前已经可以采用流水线生产,通过输送带和其它半自动化或自动化机械进行码垛和装车。现有的装车设备一般都有装车机头和移动平台组成,移动平台可带动连接在其下方的装车机头在装载车道内前后移动和升降运动,从而将装车机头移动到待装车车厢上方预定位置。但目前的移动平台上内多是采用单一输送带模式,直接将货物从外部输送线上输送通过该输送带输送至投放终端上,只能实现简单传递功能,无法改变装车机头机架内的货物输送速度或频率,无法对货物间隔进行控制,同时也无法为多个投放终端进行高效的货物传输。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中的不足,提供了一种车辆自动装载设备,包括升降装置、输送装置和货物投放平台,其中所述升降装置上端与位于行车梁上的移动装置连接,所述升降装置下端与货物投放平台连接,所述输送装置两端分别与外部货物输送带和货物投放平台入货口连接,所述货物投放平台包括投送机架,以及安装于投送机架上的第一传输机构、第二传输机构,所述第一传输机构和第二传输机构连接,所述第二传输机构具有并行设置的多个传输机,所述第二传输机构上设有可切换与第一传输机构连接的传输机的移动结构。

[0004] 优选的,所述第二传输机构具有两个传输机。

[0005] 优选的,所述移动结构包括设置于所述传输机下部的滑动件、横向布置于所述投送机架内的导轨、和可带动多个传输机通过滑动件沿导轨同步移动的驱动结构。

[0006] 优选的,所述驱动结构包括安装于投送机架内的同步带组件和驱动所述同步带移动的驱动电机,两传输机下部与同步带固定连接。

[0007] 优选的,所述滑动件为设置于传输机下部的滚轮,所述同步带组件包括安装于投送机架内的主动轮、从动轮、以及围绕所述主动轮和从动轮的同步带,所述第二传输机构还包括固定两传输机的传输架,所述同步带与传输架下方固定连接。

[0008] 优选的,所述传输机为带式输送机或辊道输送机。

[0009] 优选的,所述货物投放平台还包括安装于所述投送机架上的两个转动臂机构、以及与转动臂机构前端可转动连接的投放终端,所述投放终端可在所述转动臂机构带动下改变与所述投送机架的相对位置。

[0010] 优选的,所述投放终端可在摆动臂带动下与位于同侧的传输机连接。

[0011] 优选的,一传输机与位于同侧投放终端连接时,另一传输机与第一传输机构连接。

[0012] 优选的,所述升降装置包括第一框架、第二框架、第三框架和同步机构,所述第一

框架端部与所述移动装置连接,所述第三框架与所述货物投放平台连接,所述第一框架、第二框架和第三框架分别与所述同步机构连接,所述同步机构可在第三框架升降时驱动第二框架进行同方向移动。

[0013] 本实用新型提供的车辆自动装载设备通过在传输通道上设置两个独立的传输机构,通过控制各传输机构不同的输送速度或者启停间隔,可以对传输通道上输送的货物密度和货物间距进行实时调整,控制货物进入推包机构或投放终端的频率,同时也能避免袋装物料等货物出现连包等问题。另外通过将第二传输机构设置为可横向移动的多个传输机,使得通过控制该第二传输机的移动来切换各传输机与第一传输机构的连接状态,在一传输机从第一传输机构获取货物后即可移动该第二传输机构使得另一传输机过来与第一传输机连接从而获取货物,此时已移走的前一传输机即可同时将货物传递给前方投放终端等,大大提高了货物的投放效率,尤其是适合具有多个投放终端的情况下,多个传输机可同时向多个投放终端传递货物,有效提升传输速率。

[0014] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图1和2为本实用新型一实施例公开的车辆自动装载设备的结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型一实施例公开的货物投放平台的结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型一实施例公开的摆动臂机构和投放终端的结构示意图。

[0019] 图5-8为本实用新型一实施例公开的投放终端各状态的结构示意图。

[0020] 图9为本实用新型一实施例公开的货物投放平台的结构示意图。

[0021] 图10为本实用新型一实施例公开的第一、二传输机构的结构示意图。

[0022] 图11为本实用新型一实施例公开的第二传输机构的分解结构示意图。

[0023] 图12为本实用新型一实施例公开的第二传输机构的结构示意图。

[0024] 图13为本实用新型一实施例公开的货物投放平台的部分结构示意图。

[0025] 图14为本实用新型一实施例公开的输送装置的结构示意图。

[0026] 图15为本实用新型一实施例公开的装载设备移动平台的结构示意图。

[0027] 图16为本实用新型一实施例公开的升降装置的结构示意图。

[0028] 图17和18为本实用新型一实施例公开的第三框架的结构示意图。

[0029] 图19为本实用新型一实施例公开的第一框架的结构示意图。

[0030] 图20为本实用新型一实施例公开的第三框架的结构示意图。

[0031] 图21为本实用新型一实施例公开的移动装置的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的

实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0035] 除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实用新型专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制,而是表示存在至少一个。

[0036] 本实用新型公开了一种车辆自动装载设备,包括升降装置1、输送装置3和货物投放平台,其中所述升降装置1上端与位于行车梁上的移动装置2连接,所述升降装置1下端与货物投放平台连接,所述输送装置3两端分别与外部货物输送带和货物投放平台入货口连接,所述货物投放平台包括投送机架4,以及安装于投送机架上的传输机构5,其中传输机构5包括第一传输机构51和第二传输机构52,所述第一传输机构51和第二传输机构52连接,所述第二传输机构52具有并行设置的多个传输机,所述第二传输机构52上设有可切换与第一传输机构51连接的传输机的移动结构53。通过在传输通道上设置两个独立的传输机构,通过控制各传输机构不同的输送速度或者启停间隔,可以对传输通道上输送的货物密度和货物间距进行实时调整,控制货物进入推包机构或投放终端的频率,同时也能避免袋装物料等货物出现连包等问题。另外通过将第二传输机构设置为可横向移动的多个传输机,使得通过控制该第二传输机的移动来切换各传输机与第一传输机构的连接状态,在一传输机从第一传输机构获取货物后即可移动该第二传输机构使得另一传输机过来与第一传输机连接从而获取货物,此时已移走的前一传输机即可同时将货物传递给前方投放终端等,大大提高了货物的投放效率,尤其是适合具有多个投放终端的情况下,多个传输机可同时向多个投放终端传递货物,有效提升传输速率。

[0037] 在本实施例中,所述货物投放平台包括安装于所述投送机架上的至少一个转动臂机构、以及与转动臂机构前端可转动连接的投放终端,所述投放终端可在所述转动臂机构带动下改变与所述投送机架的相对位置。具体的,如附图1和2所示,该车辆自动装载设备可包括升降装置1、输送装置3和货物投放平台,其中所述升降装置1上端与位于行车梁21上的移动装置2连接,所述升降装置1下端与货物投放平台连接,所述输送装置3两端分别与外部

货物输送带和货物投放平台入货口连接。如附图3所示,所述货物投放平台包括投送机架4、安装于投送机架4内的传输机构5、安装于所述投送机架4前端的至少一个摆动臂机构6、以及与摆动臂机构6前端可转动连接的投放终端7,所述投放终端7可在所述摆动臂机构6带动下改变与所述投送机架4的相对位置。该车辆自动装载设备通过输送装置将外部输送带上的水泥包等袋装物料或其它货物转送到货物投放平台入货口处,然后再通过投送机架内的传输机构将货物输送到投放终端,此时投放终端已经由摆动臂机构将其移动到传输机构的输出口,在投放终端收到货物后,摆动臂机构即可移动投放终端在预定的货物投放位置进行货物的投放码垛,另外也可通过移动装置和升降装置的配合运动对整个货物投放平台进行前后移动和升降,调整其在装车车道内的位置。本实施例公开的车辆自动装载设备通过在货物投放平台前端设置由摆动臂机构带动的投放终端,相比与传统的袋装物料装车机采用的通过滚轮等移动方式来控制投放终端的移动相比,摆动臂机构能使得货物投放终端的移动范围更大和移动精度更高,同时摆动臂机构的移动速率更快,能更为快速的以最低移动路径将投放终端移动到待投放位置,避免了传统在装车机机架内通过预设轨道移动至投放位置时必须进行横向和纵向的相互垂直的两次移动后才能到达预定投放位置,移动距离远投放效率低,同时又提高了能耗。另外,通过摆动臂机构来移动投放终端,避免了传统的沿装车机头内轨道的横向纵向移动至投放位置的投放方式中投放终端的移动范围收装车机头的尺寸限制,横向移动范围无法大于装车机头宽度而一些比较狭窄的装车车道又因为装车机头尺寸太大而无法进入的问题,通过摆动臂机构来移动投放终端可获得远大于装车机头即货物投放平台宽度的横向移动范围,可灵活适应各类尺寸的装车车道和装载车辆。

[0038] 如附图3所示,在本实施例中,货物投放平台的前端可设置有一个或多个摆动臂机构,每个摆动臂机构的端部活动连接有用于投放袋装物料等货物的投放终端。在本实施例中,在投送机架4前端并行连接有两个摆动臂机构6,各摆动臂机构6端部均设置有投放终端7。通过设置由两个摆动臂机构各自移动的投放终端,两个的投放终端分别负责左右两边的投放区域,可大大提高投放终端的货物投放效率。

[0039] 具体的,其中摆动臂机构6由至少两个转臂可转动连接而成,所述各转臂连接处设有用于控制转臂转动的驱动电机。如附图4所示,在本实施例中,各摆动臂机构6包括前臂61和后臂62,所述投送机架4前部设有转臂安装基座63,所述后臂62端部与转臂安装基座63可转动连接,所述前臂61端部与投放终端7可转动连接。当然在另一些实施例中,摆动臂机构也可采用三个或更多个转臂连接组成。通过由多个可自由转臂组成摆动臂机构,使得摆动臂机构的移动区域更广和移动位置控制更为精准快速。

[0040] 如附图5所示,投放终端7包括与前臂61可转动连接的车架71、安装于车架71下部的投放机构72、以及安装于车架71前端的阻挡结构73,所述投放机构72包括可向两侧开启的托包结构,所述托包结构上设有传动辊。在其它实施例中,托包结构上的传动辊也可由其它传送带等传动机构代替。在完成货物投放或等待投放时,投放终端会被其连接的摆动臂机构移动至传输机构的货物输出端,在货物被推送进入投放终端时,货物即被托包结构上的传动辊移动至阻挡结构处停止,在投放终端被摆动臂移动到此次货物的投放位置上方时,托包结构向两侧开启,释放该货物至待装载车辆的车厢内。

[0041] 具体的,如附图6和7所示,该投放机构72可向两侧开启托包结构722、722' 和底板开启结构721。其中托包结构722包括分别底板转轴7221,和通过底板转轴7221与车架71底

部两侧连接的两底板7223、7223'，其中底板7223上设置有传动辊；所述投放机构72还包括底板开启结构721，所述底板开启结构721包括安装于车架前端的传动组件7211和投放电机7212，所述投放电机7212可通过传动组件7211驱动所述底板转轴7221转动。当到达货物投放位置时，投放电机启动带动传动组件移动，从而下部的左右两侧的底板转轴转动，从而驱动两底板向下方左右两边打开，释放位于其上的待投放货物，整个开启过程高效快速。

[0042] 在一些具体实施例中，如附图8所示，当该车辆自动装载设备所需投放装载的货物是水泥袋等袋装物料时，投放终端7还包括安装于所述车架上方的第一压包机构75，该第一压包机构75包括与车架71连接的压包架751，和安装于压包架751上的按压驱动件752，以及安装于所述压缩驱动件752端部的按压板753。其中按压驱动件752可以采用液压推杆，在货物被托包结构上的传动辊移动至阻挡结构前停止后，就可启动按压驱动件推动按压板向下运动，从而对位于托包结构上的袋装物料进行按压塑形，防止该袋装物料在经过了前面多个机构的传输后发送的包体形状变形或扭曲等情形，通过压包机构对袋装物料进行最后的整形，使得投放至待装载车辆的车厢后能保持良好的包形，确保车厢内这些袋装物料的垛形稳定。

[0043] 在一些具体实施例中，如附图9所示，其中货物投放平台包括投送机架4，以及安装于投送机架上的传输机构5，其中传输机构5包括第一传输机构51和第二传输机构52，所述第一传输机构51和第二传输机构52连接，所述第二传输机构52具有并行设置的多个传输机，所述第二传输机构52上设有可切换与第一传输机构51连接的传输机的移动结构53。具体的，如附图10所示，在该实施例中，第二传输机构52可以选用两个并行设置的传输机522、522'。在工作中，第二传输机构的多个并行设置的传输机可沿所述投送机架横向来回移动来轮流与所述第一输送机构连接，以获取第一输送机构传输的货物。

[0044] 其中，如附图11和12所示，移动结构53包括设置于所述传输机下部的滑动件531、横向布置于所述投送机架4内的两导轨532、和可带动多个传输机通过滑动件沿导轨同步移动的驱动结构。具体的，该驱动结构包括安装于投送机架4内的同步带组件和驱动所述同步带移动的驱动电机533，两传输机下部与同步带固定连接。驱动电机在驱动同步带组件正向或反向旋转时，同步带即可带动与其固定连接的多个传输机来同步进行左右移动。当然在另一些实施例中，移动结构53也可以是直接安装在多个传输机下方的滚轮和驱动滚轮转动的驱动电机。

[0045] 其中，滑动件531可以为设置于传输机下部的滚轮，所述同步带组件包括安装于投送机架内的主动轮534、从动轮535、以及围绕所述主动轮和从动轮的同步带536，所述第二传输机构还包括固定两传输机的传输架523，所述同步带536与传输架523下方固定连接，使得同步带可以同时拖动两个传输机进行移动。其中传输机可以选用带式输送机或辊道输送机。另外，第一传输机构51也可以选用安装在投送机架4上的带式输送机或辊道输送机。

[0046] 如附图13所示，货物投放平台还包括安装于所述投送机架上的两个转动臂机构、以及与转动臂机构前端可转动连接的投放终端，其中两个投放终端7和7'可在其对应的摆动臂带动下与位于同侧的传输机连接。具体的，如附图13所示，例如传输机522与位于同侧投放终端7连接时，此时另一传输机522'与第一传输机构51连接，传输机522可将其上的货物传递给投放终端7，而另一传输机522'则与第一传输机构51连接用于接收第一传输机构传输的货物。在投放终端7获取货物后，即可在其摆动臂带动下与传输机522分离，然后将货

物带至特定位置进行投放。而此时移动结构53再带动已空的传输机522移动至于第一传输机构51连接获取下一次投放的货物,而传输机522'则脱离于第一传输机构51的连接,此时与其对接的投放终端7'也移动到起始位来与其对接,即可获取该传输机522'上的货物,然后进行搬运投放。通过将第二传输机构设置为可横向移动的两个传输机,使得通过控制该第二传输机的移动来切换各传输机与第一传输机构的连接状态,在一传输机从第一传输机构获取货物后即可移动该第二传输机构使得另一传输机过来与第一传输机连接从而获取货物,此时已移走的前一传输机即可同时将货物传递给前方投放终端,大大提高了货物的投放效率,尤其是适合具有多个投放终端的情况下,多个传输机可同时向多个投放终端传递货物,有效提升传输速率。

[0047] 在本实施例中,如附图14所示,输送装置3两端分别与外部货物输送带和投送机架4上的入货口连接.其中输送装置3包括第一输送机构31和第二输送机构32,其中第一输送机构有传送辊道组成,第一输送机构两端分别与第二输送机构和投送机架通过转轴连接,即在投送机架升降和前后移动过程中,第一输送机构可改变与投送机架的连接角度,从而配合投送机架的升降或前后移动。

[0048] 附图15为本实用新型一实施例公开的用于移动和升降货物投放平台的移动平台,可带动货物投放平台沿装车通道上的行车梁前后移动和升降,其具体可包括移动装置2和升降装置1,其中移动装置2可沿位于装车通道上的行车梁21移动,所述移动装置2上设置有用于牵引所述货物投放平台的升降牵引机构22。升降装置1可包括第一框架11、第二框架12、第三框架13和同步机构14,其中第一框架11端部与移动装置2连接,第三框架13与货物投放平台连接。具体的,在本实施例中,第三框架13下端可与货物投放平台的投送机架固定连接。如附图16所示,其中第一框架11、第二框架12和第三框架13分别与所述同步机构14连接,所述同步机构14可在第三框架13升降时驱动第二框架12进行同方向移动。本实施例通过在升降装置上设置多个升降框架,每个升降框架间通过同步机构进行连接,使得移动装置的卷扬机设备在对第三框架进行升降时,第三框架将通过同步机构将向上或向下的移动状态同时传递到第二框架,使得第二框架在同步机构的带动下同时也向上或向下进行移动,保证第二框架和第三框架同时进行升降作业,避免了传统的多框架升降装置只有在一个升降框架上升或下降到终点时再启动第二个升降框架进行升降作业而导致的升降过程不平滑并且在框架转换过程中会存在颤抖颠簸的现象,进而导致位于投放终端上的货物会因框架颤抖导致货物提早投放或货物投放姿态出现异常等问题,影响货物最终在车厢内的码垛效果。该实施例中的通过同步机构使得多个升降框架能同时进行上升或下降作业,克服了升降框架转换过程中的卡顿和颤抖等问题,最终提供了投放终端的货物投放精度和码垛效果。

[0049] 在本实施例中,第二框架12可以套接于所述第一框架11内部,所述第三框架13套接于所述第二框架12内部。具体的,如附图17所示,在本实施例中,升降装置的同步机构14包括安装于所述第二框架12上的传动链141、以及固定连接于所述传动链141上的第一连接件142和第二连接件143,其中传动链141可沿所述第二框架12升降方向转动,所述第一连接件142与所述第一框架11连接,所述第二连接件143与所述第三框架13连接。

[0050] 在一些优选实施例中,同步机构可以是分别布置在第二框架两侧两组如上描述的同步机构,进一步的在第二框架12两侧的每一侧上端和下端都分别安装有第一转动轮121

和第二转动轮122,其中传动链141两端分别绕接所述第一转动121和第二转动轮122。具体的,所述第二框架12一侧的上端横梁上方和下端横梁下方分别安装有第一转动轮121和第二转动轮122,所述传动链141外侧通过第一连接件142与第一框架11连接,所述传动链141内侧通过第二连接件143与第三框架13连接。在升降装置进行上升时,第三框架在被移动装置上的卷扬机构拖动上升时通过第二连接件143带动同侧的传动链向上移动,而此时第一连接件142由于与第一框架11固定连接进而仍保持不动,第三框架在拖动传动链141沿第一转动轮和第二转动轮转动时进而提拉下部的第二转动轮向上从而带动第二框架上升,最终完成第二框架和第三框架的同步上升,当第三框架下降时也是完成类似过程只是方向相反,再次不再详细论述。在另一些具体实施例中,第二框架12还设有用于与移动装置2连接的备用连接件127,该备用连接件127可通过牵引绳与移动装置上的提升机构连接,用于保证同步机构出现事故时第二框架也不会发生快速滑落等问题。

[0051] 如附图18和19所示,第一框架11内侧设置有第一滚动体111,且所述第二框架12外侧设有可供所述第一滚动体111移动的轨道125;或者也可在所述第二框架外侧设置有第一滚动体,且所述第一框架内侧设有可供所述第一滚动体移动的轨道。在本实施例中,采用在第一框架11内侧设置有第一滚动体111,且所述第二框架12外侧设有可供所述第一滚动体111移动的轨道125。其中滚轮可以是平行与升降方向设置的多组安装在第一框架竖梁内侧的滚轮。对应的,如附图20所示,在第二框架12内侧设置有第二滚动体126,且所述第三框架13外侧设有可供所述第二滚动体126移动的轨道131;或者也可在所述第三框架外侧设置有第二滚动体,且所述第二框架内侧设有可供所述第二滚动体移动的轨道。在本实施中,则选用在第二框架12内侧设置有第二滚动体126,且所述第三框架13外侧设有可供所述第二滚动体126移动的轨道131。进一步的,第一框架11的横梁内侧还可设置有连接于所述传动链141上的第一连接件142的第一连接基座114。

[0052] 在一些具体实施例中,第一框架11的上方传动滚轮组112,所述传动滚轮组112可以用于引导设置于移动装置上的卷扬设备的牵引绳的移动。同时第一框架11端部还设有备用牵引架113,用于牵引第三框架下端的投放平台防止同步机构出现事故时保证投放平台的不发生快速滑坠。

[0053] 如附图21所示,在本实施例中,移动装置2可沿位于装车通道上的行车梁21移动,在移动装置2上设置有用于牵引所述货物投放平台的升降牵引机构22。其中移动装置2包括移动车架、设置于移动车架下方的轮体结构25,其中移动车架被前后分成用于固定第一框架的升降框架安装座24和用于安装升降牵引机构22的牵引机构安装座23,其中升降牵引机构22可以采用卷扬机设备等。通过前后布置升降框架安装座和牵引机构安装座,可有效降低整个移动装置的高度,使得移动装置能够适应空间有限或更低矮的厂房空间,降低整个装载系统对厂房空间的要求,提供装载系统的空间适应性。

[0054] 本实用新型还公开本实用新型公开了一种车辆自动装载设备,包括:升降装置1、输送装置3和货物投放平台,其中所述升降装置1上端与位于行车梁上的移动装置2连接,所述升降装置1下端与货物投放平台连接,所述输送装置3两端分别与外部货物输送带和货物投放平台入货口连接,所述货物投放平台包括投送机架4,以及安装于投送机架上的传输机构5,其中传输机构5包括第一传输机构51和第二传输机构52,所述第一传输机构51和第二传输机构52连接,所述第二传输机构52具有并行设置的多个传输机,所述第二传输机构52

上设有可切换与第一传输机构51连接的传输机的移动结构53。

[0055] 其中货物投放平台包括投送机架4,以及安装于投送机架上的传输机构5,其中传输机构5包括第一传输机构51和第二传输机构52,所述第一传输机构51和第二传输机构52连接,所述第二传输机构52具有并行设置的多个传输机,所述第二传输机构52上设有可切换与第一传输机构51连接的传输机的移动结构53。具体的,如附图10所示,在该实施例中,第二传输机构52可以选用两个并行设置的传输机522、522'。在工作中,第二传输机构的多个并行设置的传输机可沿所述投送机架横向来回移动来轮流与所述第一输送机构连接,以获取第一输送机构传输的货物。

[0056] 其中移动结构53包括设置于所述传输机下部的滑动件531、横向布置于所述投送机架4内的两导轨532、和可带动多个传输机通过滑动件沿导轨同步移动的驱动结构。具体的,该驱动结构包括安装于投送机架4内的同步带组件和驱动所述同步带移动的驱动电机533,两传输机下部与同步带固定连接。驱动电机在驱动同步带组件正向或反向旋转时,同步带即可带动与其固定连接的多个传输机来同步进行左右移动。当然在另一些实施例中,移动结构53也可以是直接安装在多个传输机下方的滚轮和驱动滚轮转动的驱动电机。

[0057] 其中,滑动件531可以为设置于传输机下部的滚轮,所述同步带组件包括安装于投送机架内的主动轮534、从动轮535、以及围绕所述主动轮和从动轮的同步带536,所述第二传输机构还包括固定两传输机的传输架523,所述同步带536与传输架523下方固定连接,使得同步带可以同时拖动两个传输机进行移动。其中传输机可以选用带式输送机或辊道输送机。另外,第一传输机构51也可以选用安装在投送机架4上的带式输送机或辊道输送机。

[0058] 其中上述实施例中的各结构具体组成和技术效果可参照前述其它实施例和相应附图中的描述,在此就不再进行详细描述。

[0059] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

[0060] 总之,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

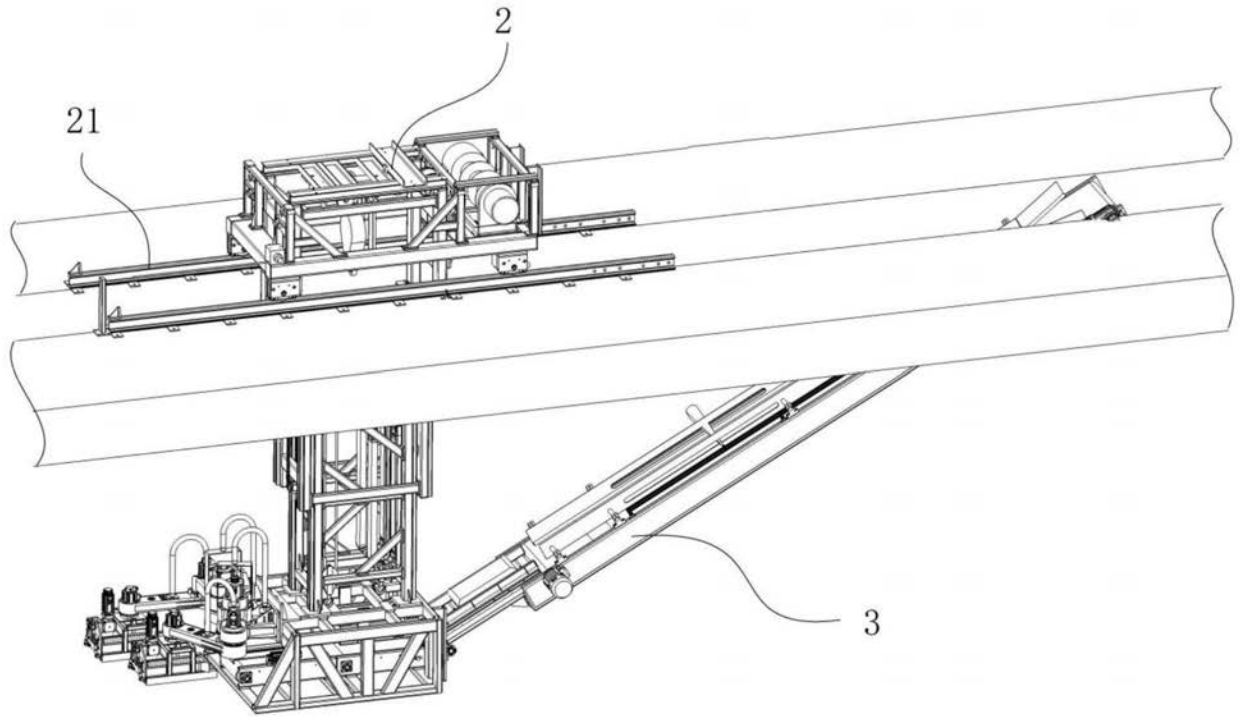


图1

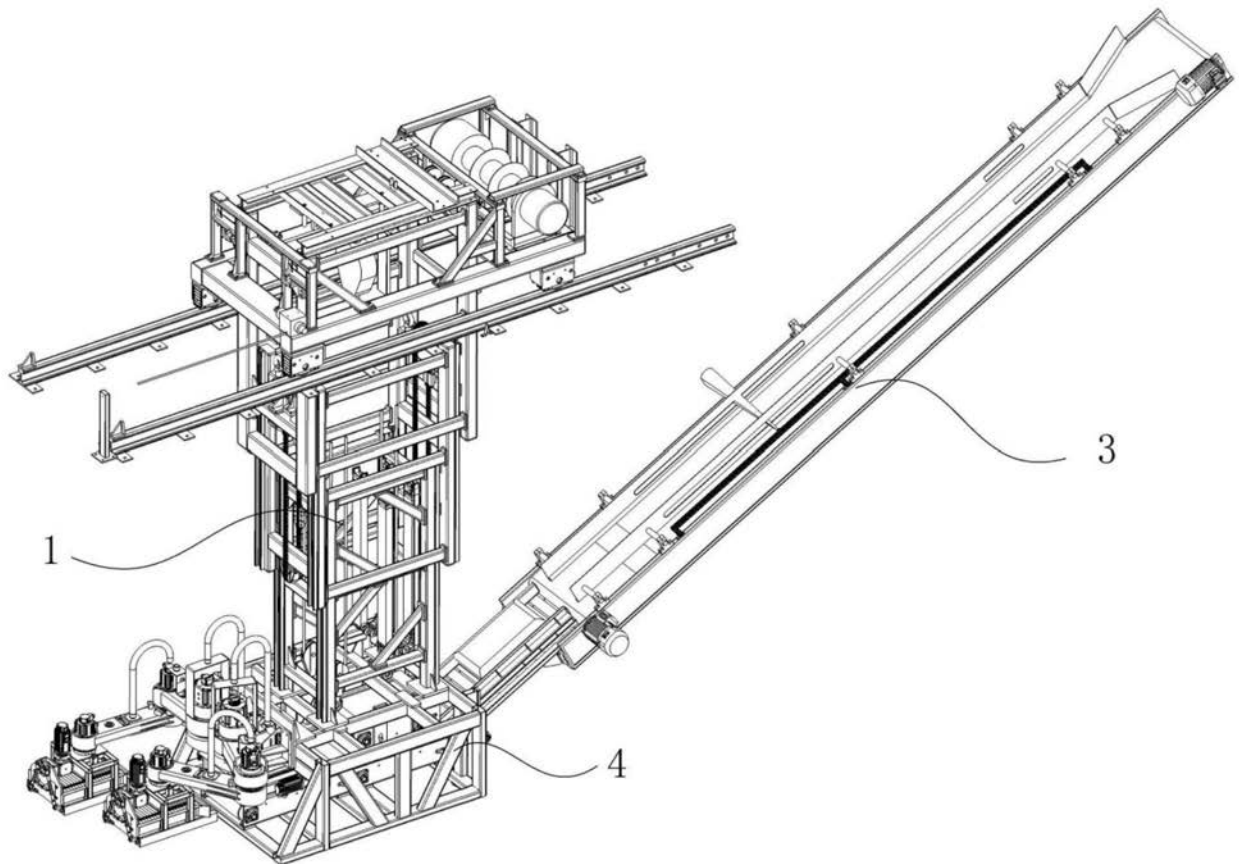


图2

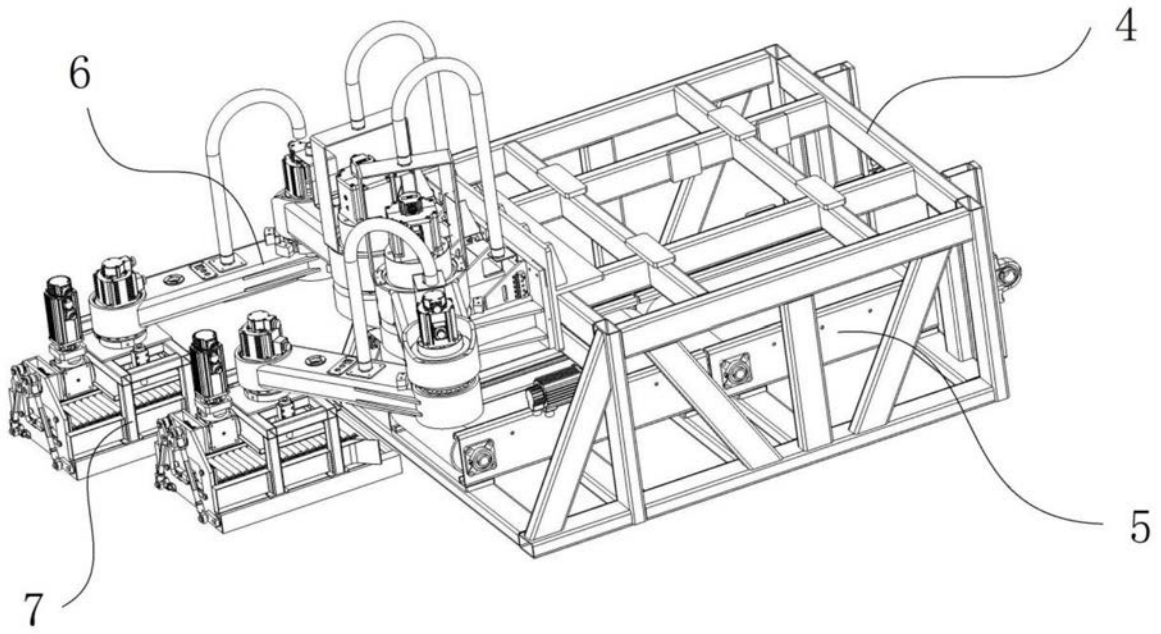


图3

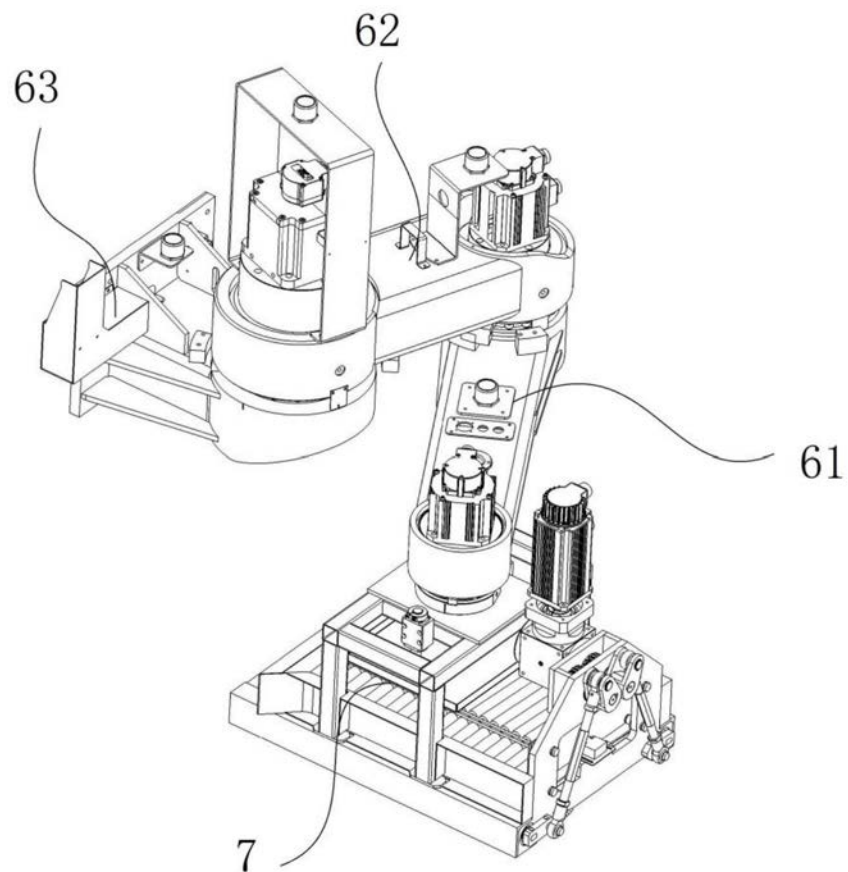


图4

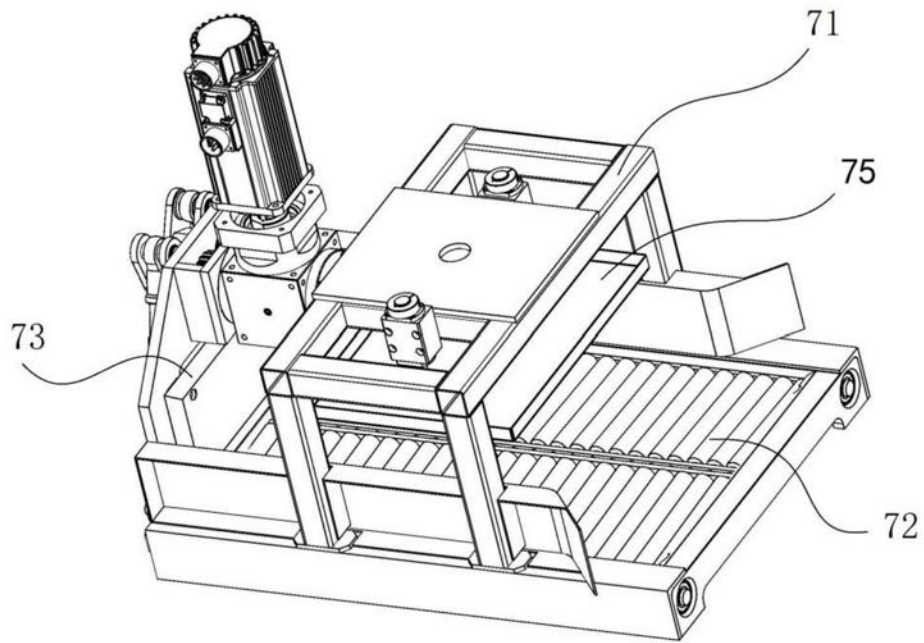


图5

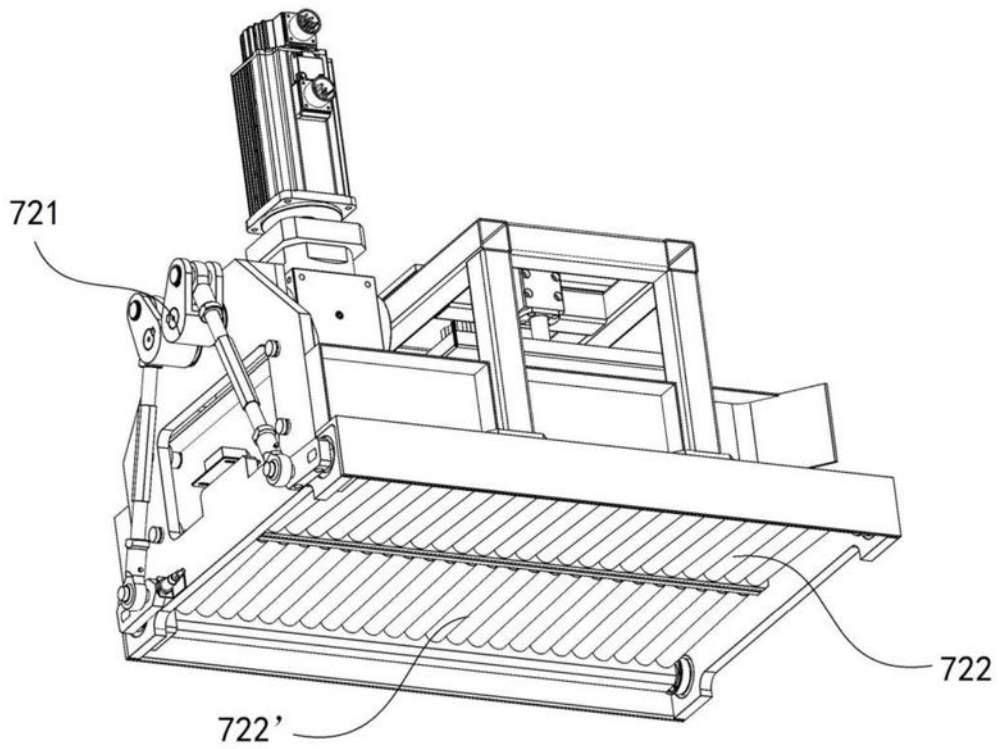


图6

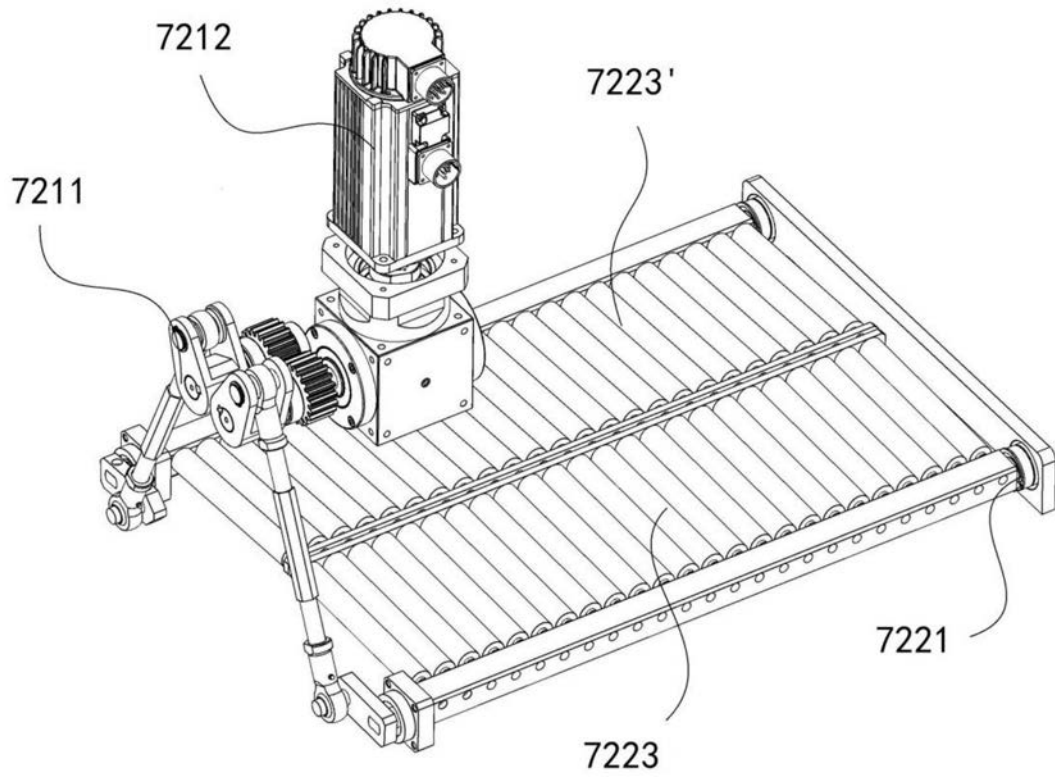


图7

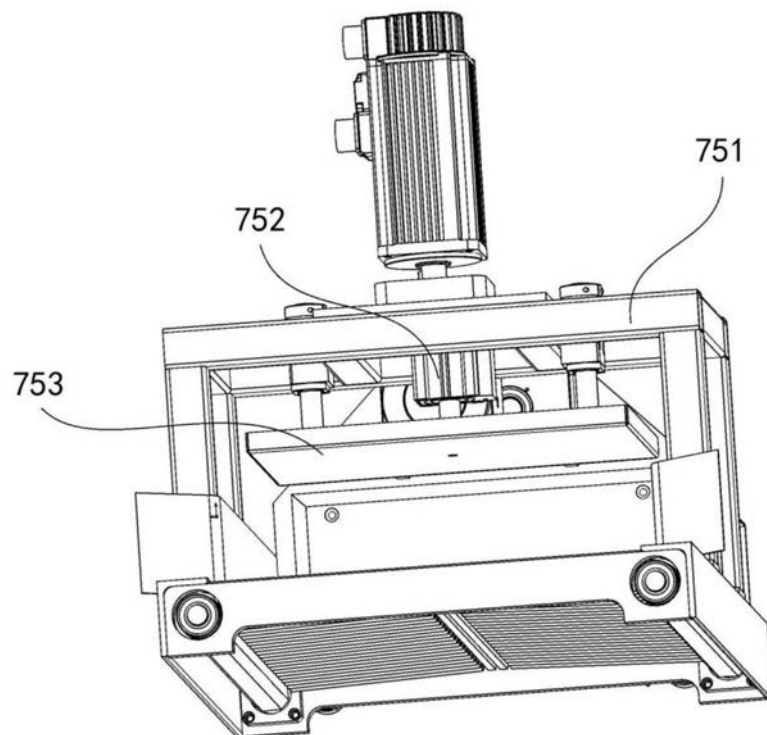


图8

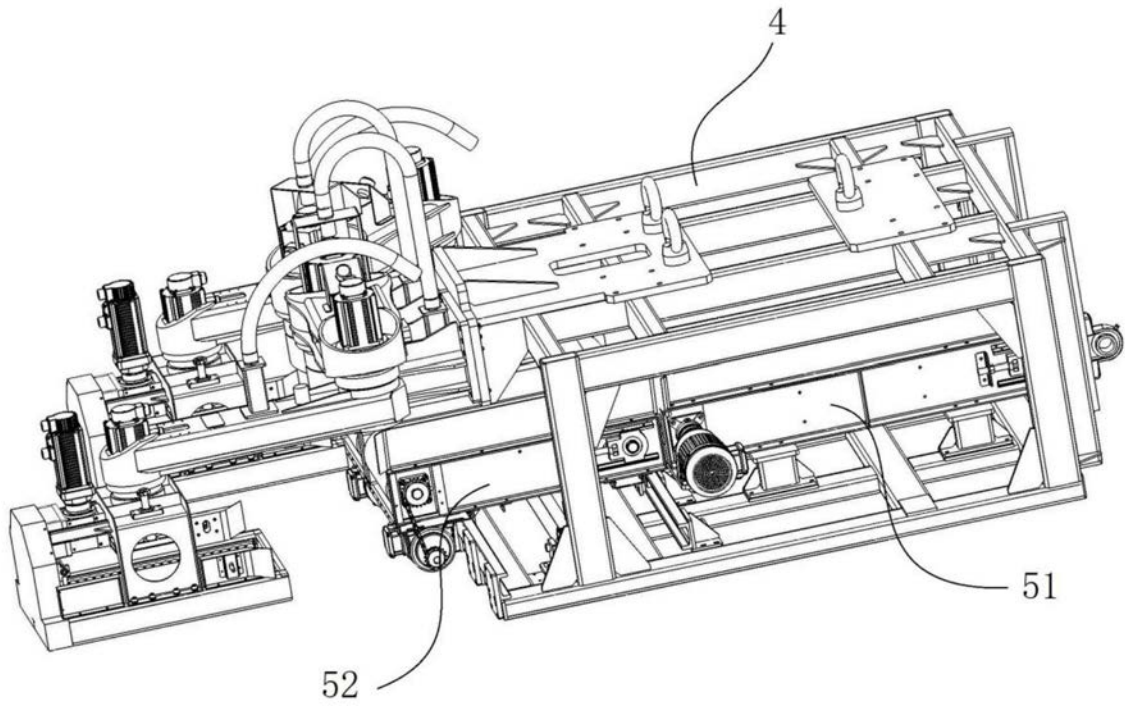


图9

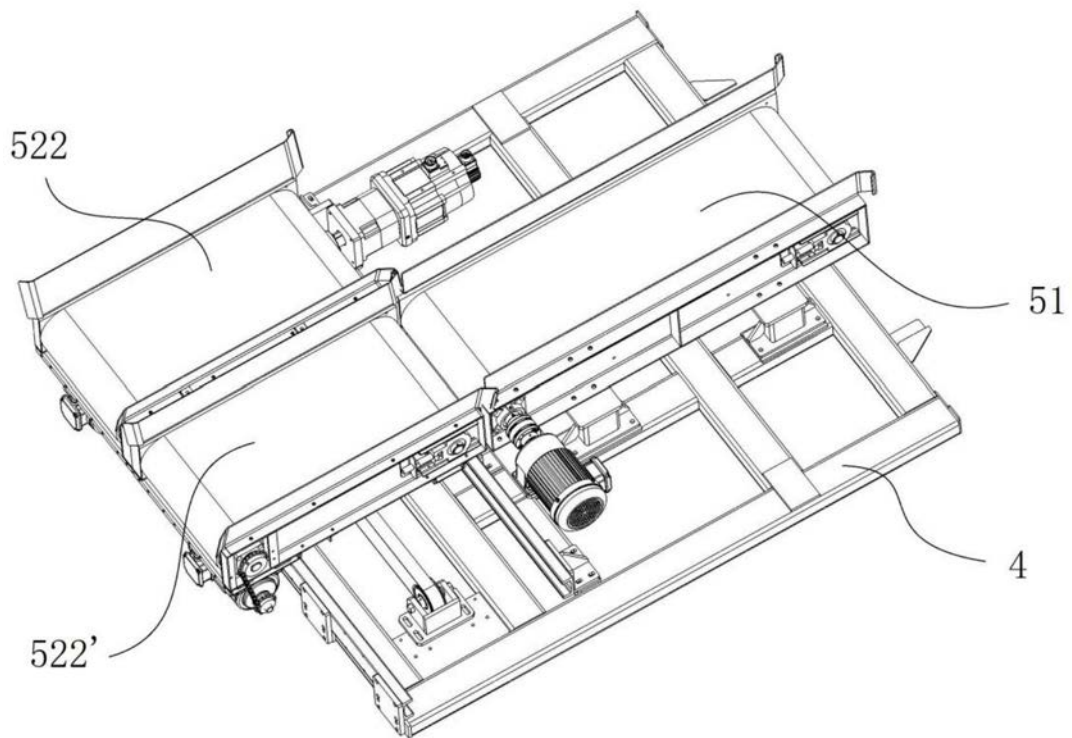


图10

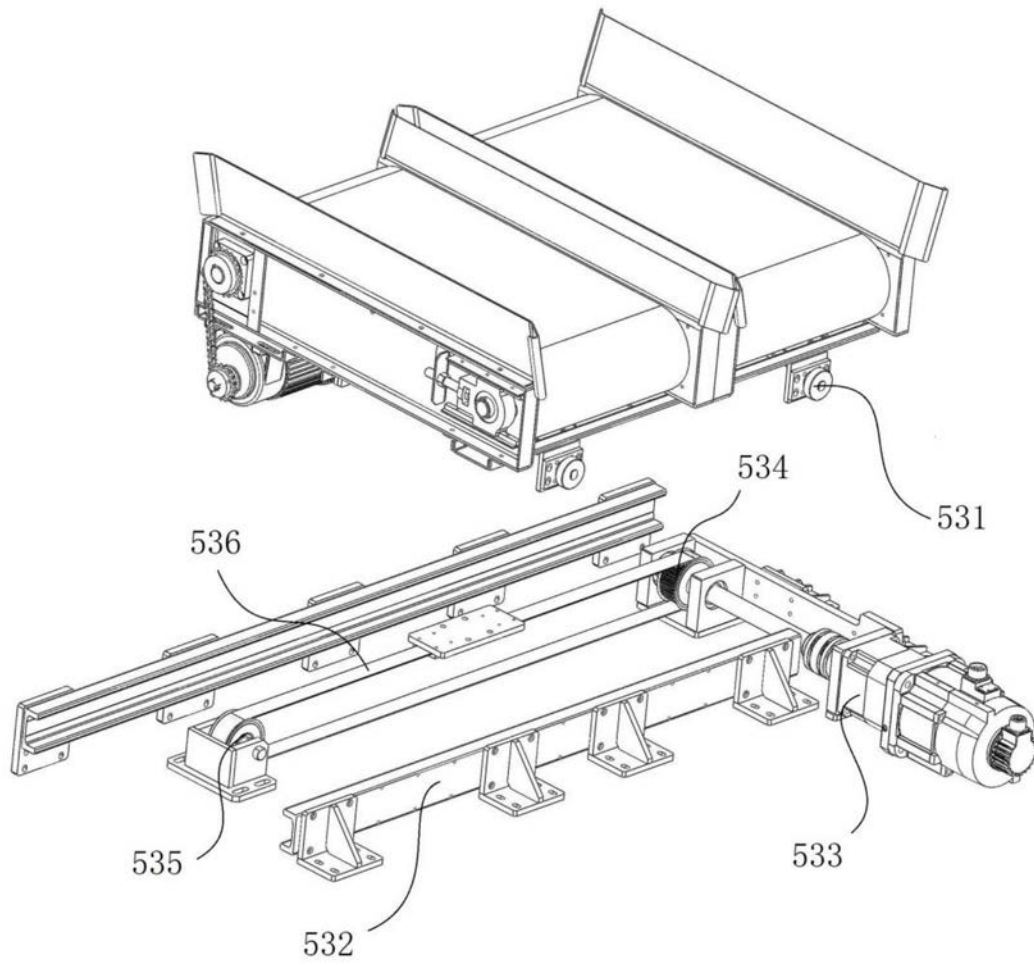


图11

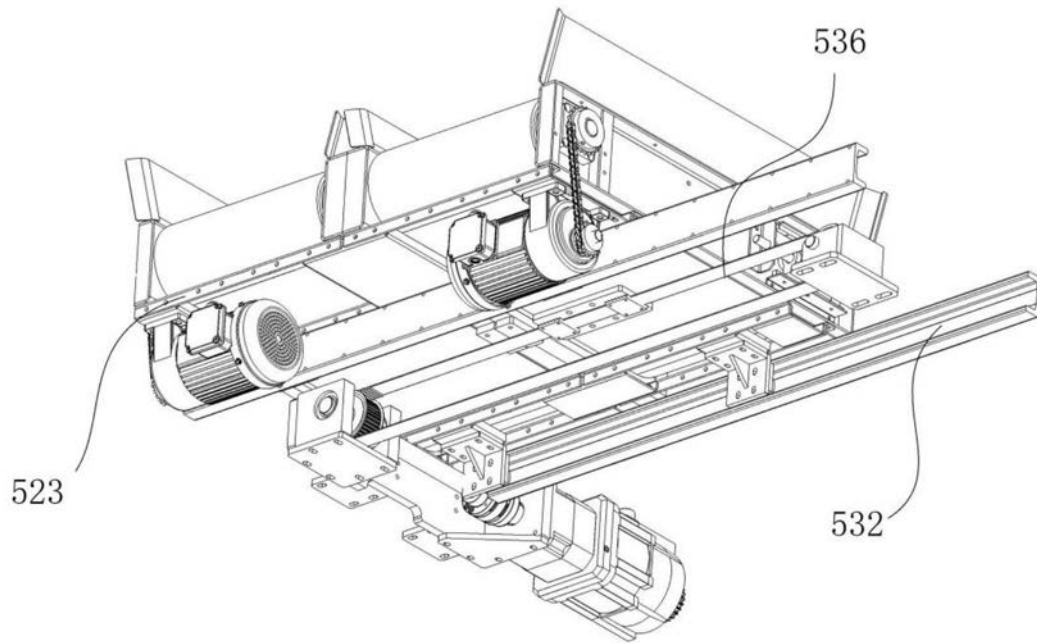


图12

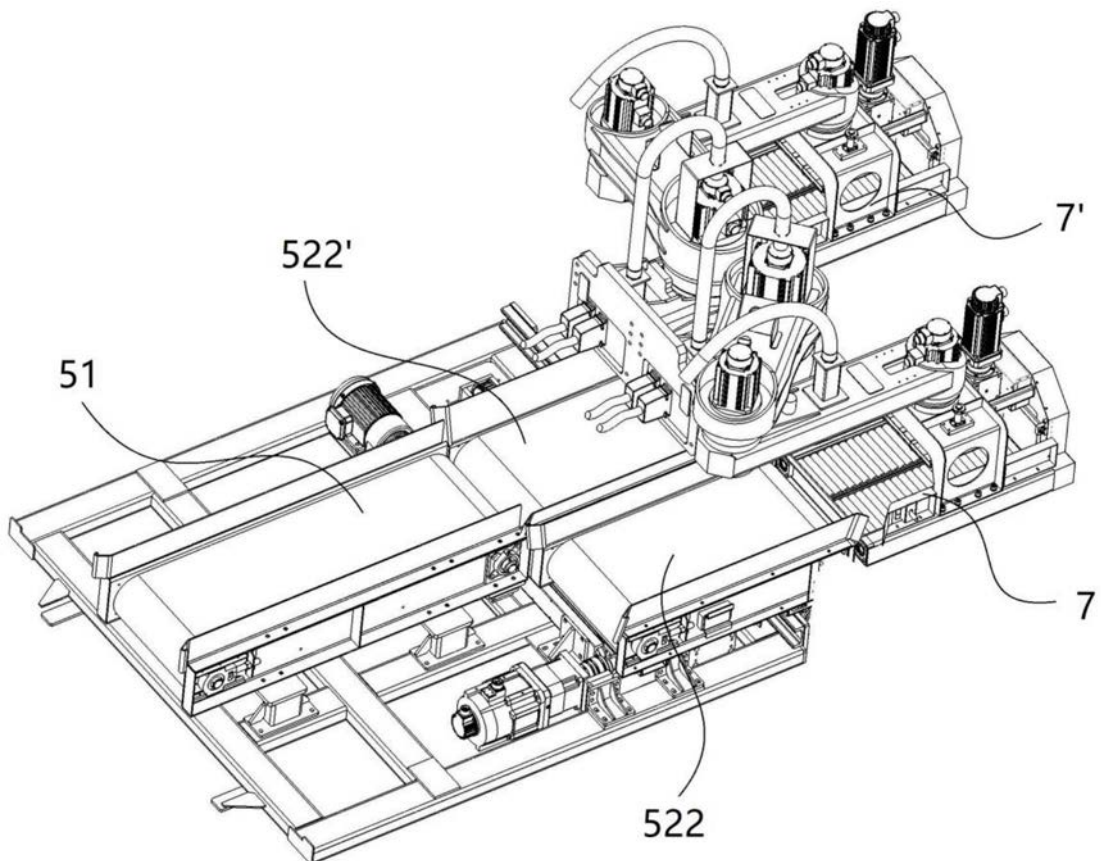


图13

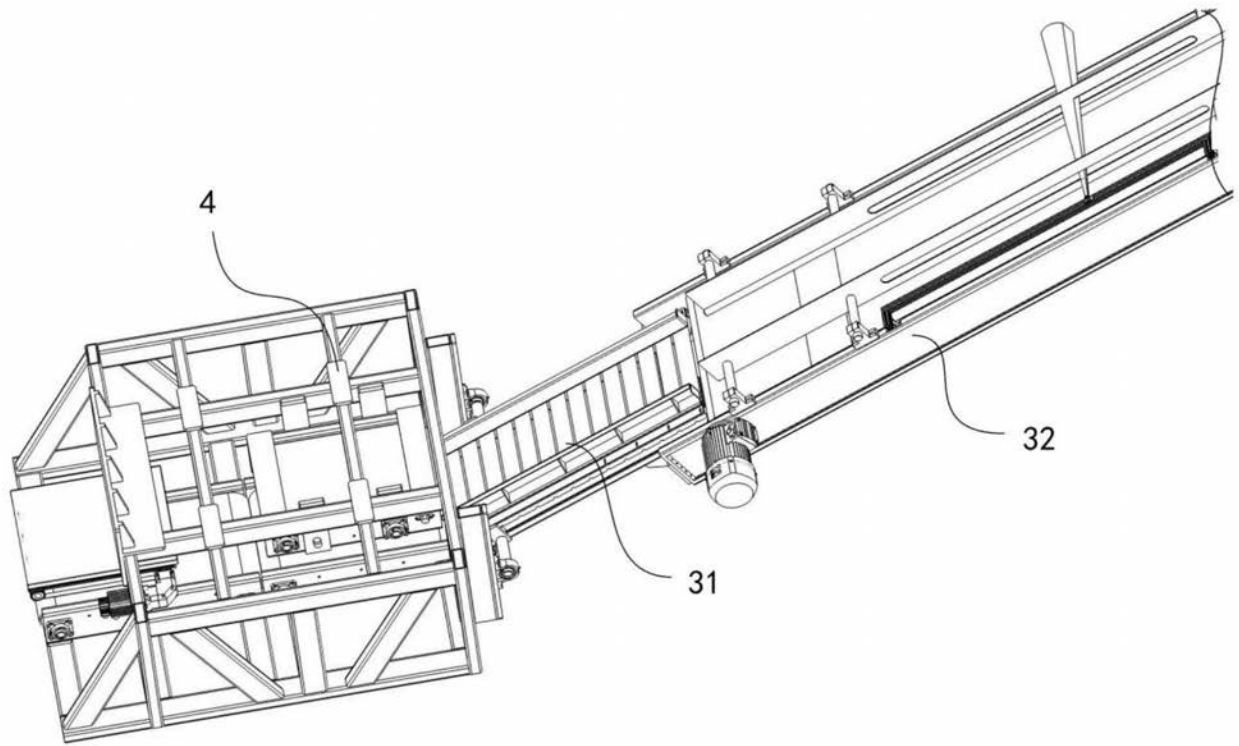


图14

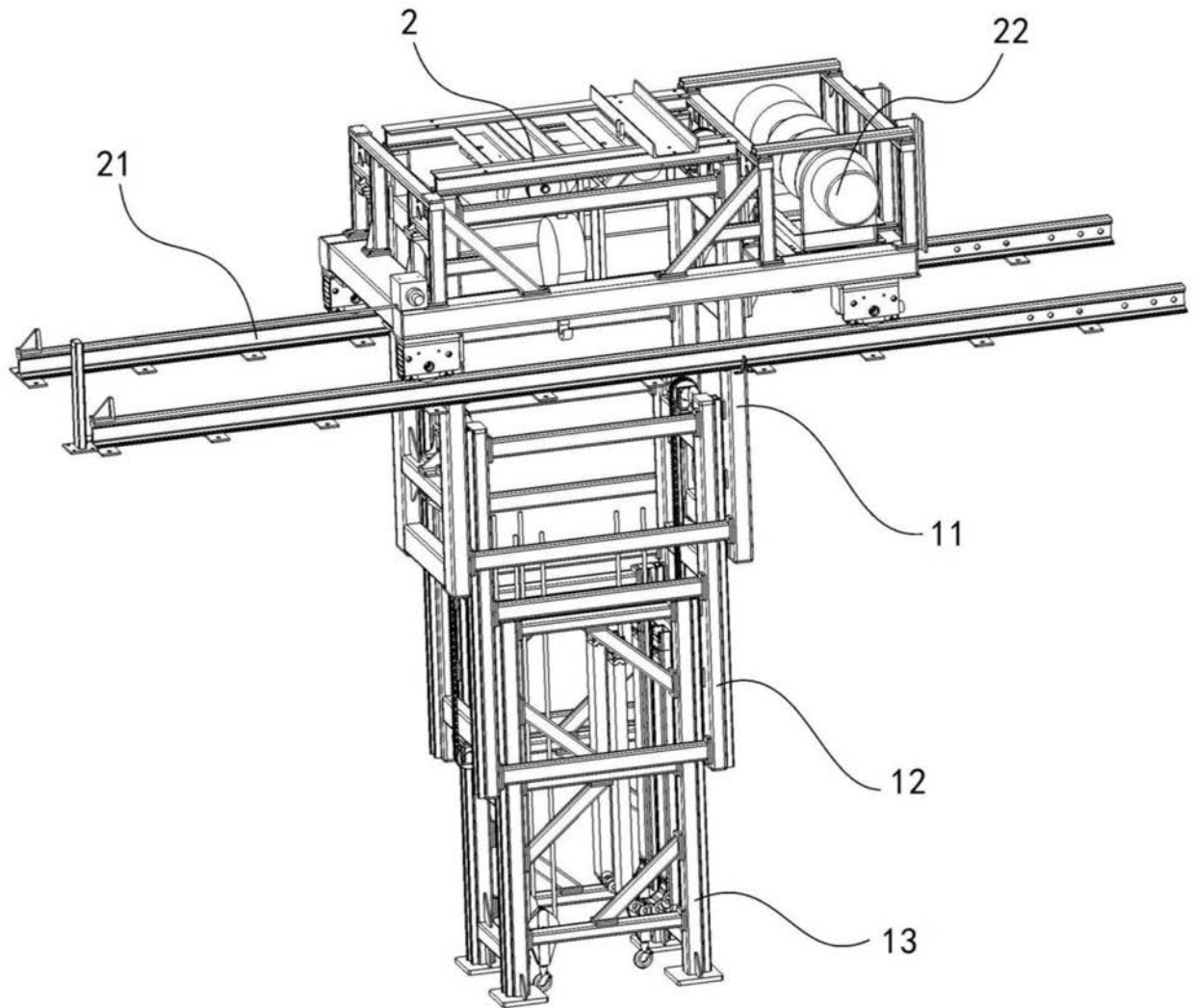


图15

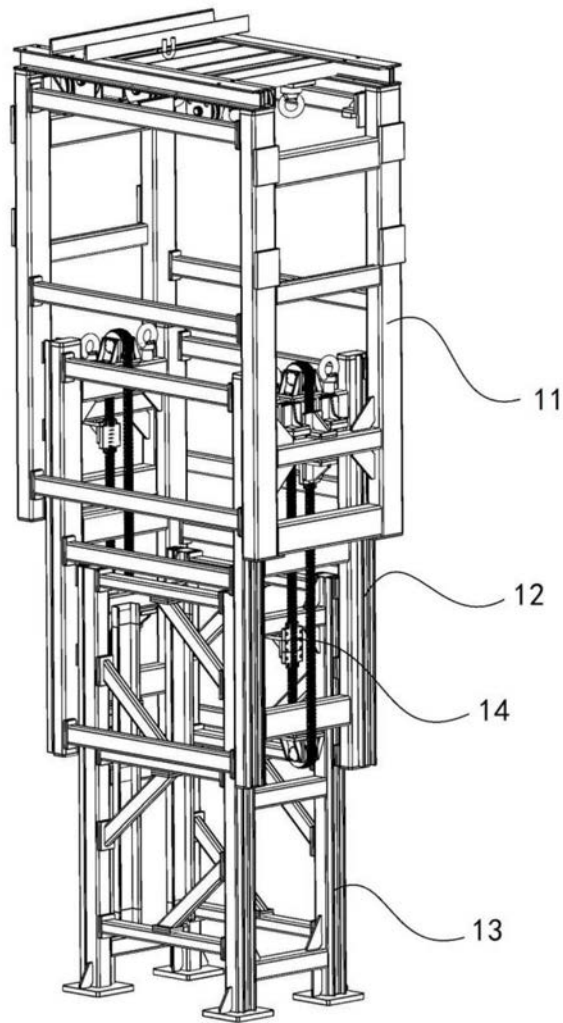


图16

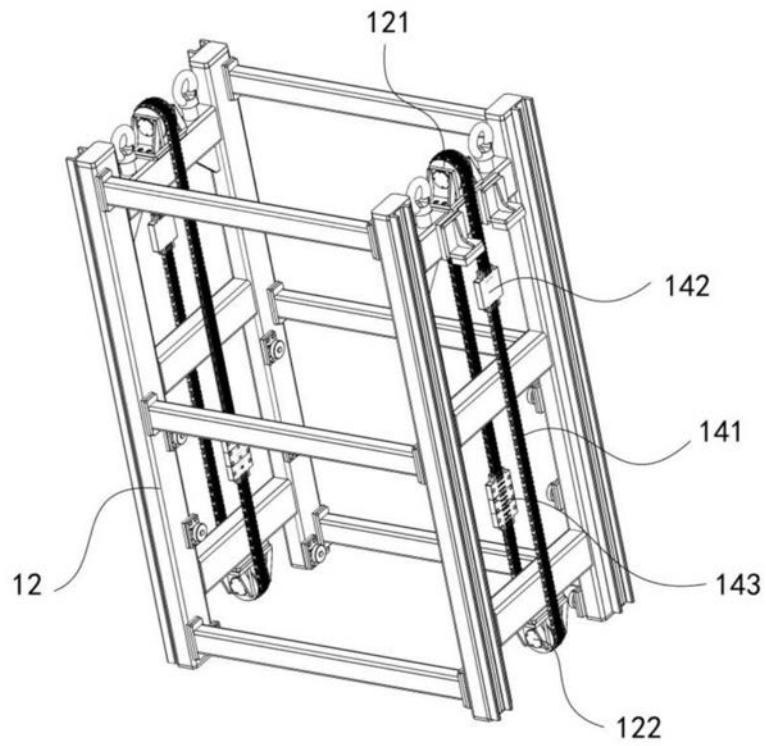


图17

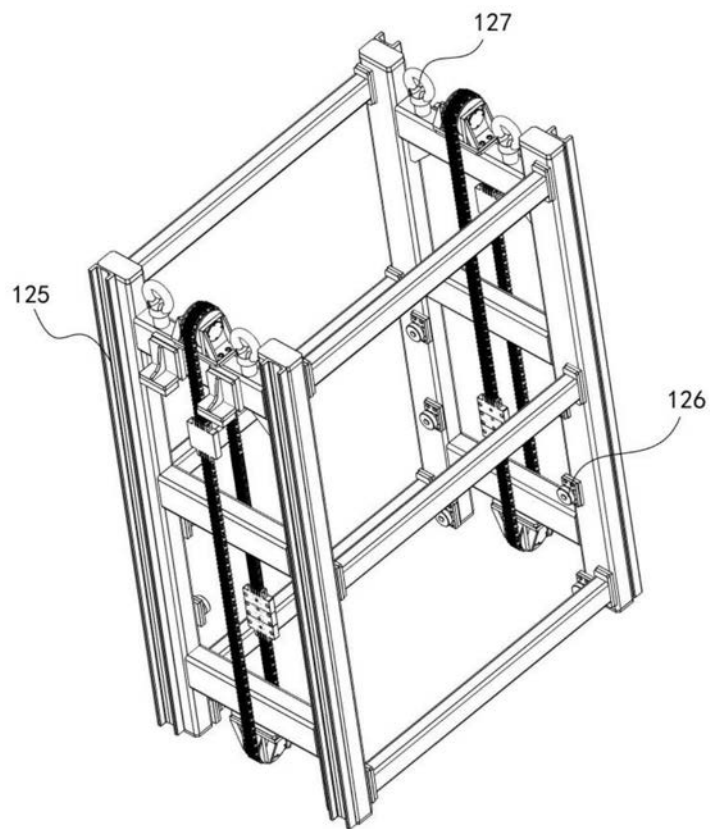


图18

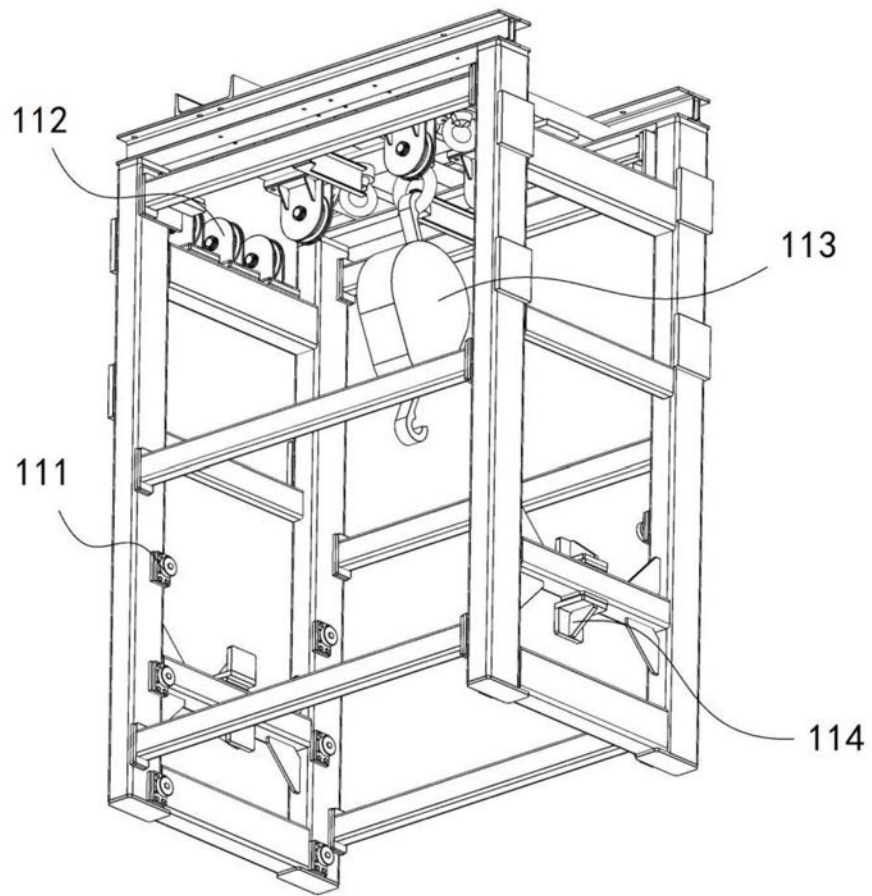


图19

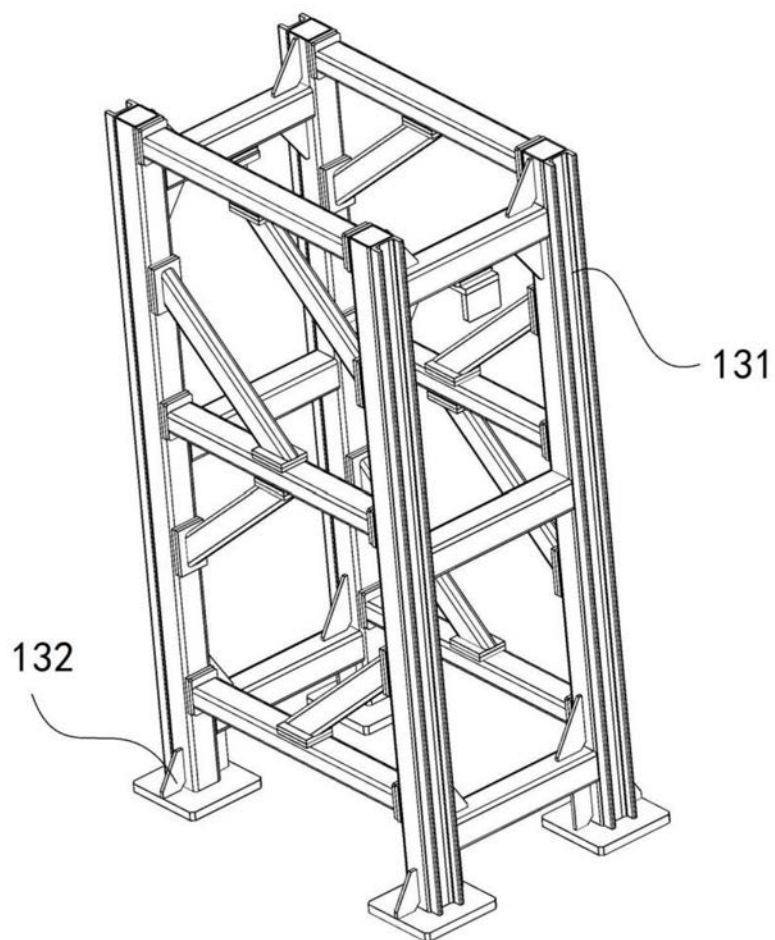


图20

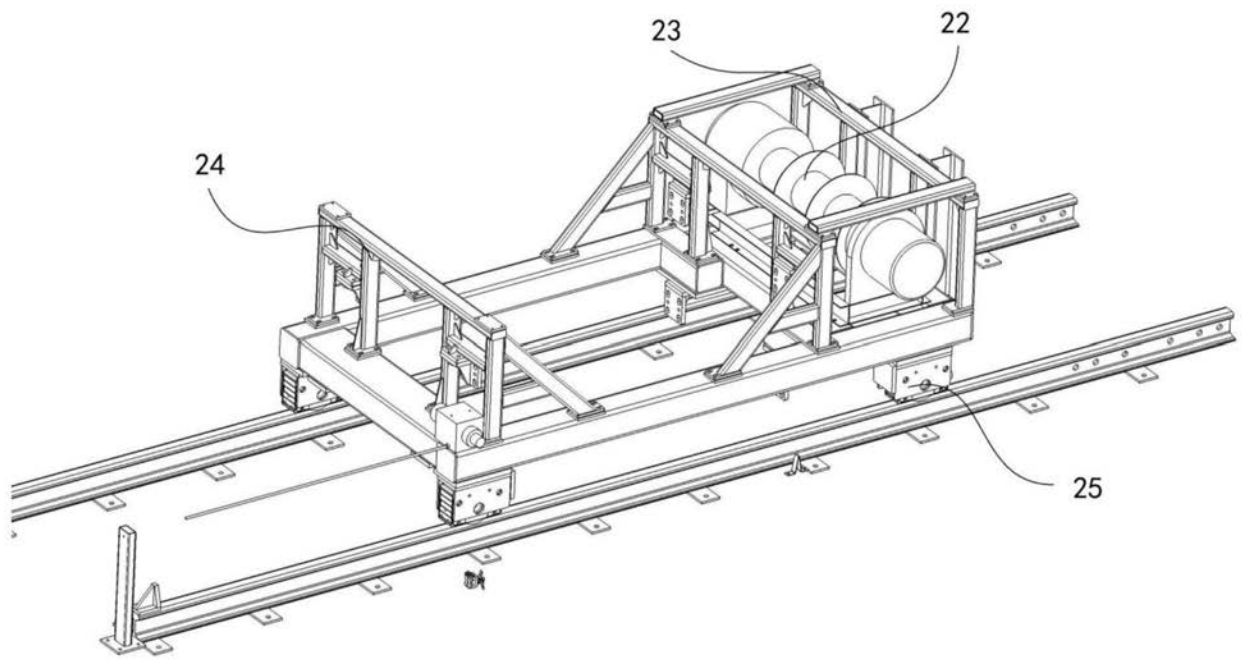


图21