(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216889162 U
(45)授权公告日 2022.07.05

(21)申请号 202121461709.3

(22)申请日 2021.06.28

(73)专利权人 山东洛杰斯特物流科技有限公司
地址 251500 山东省德州市临邑县花园大街东段南侧

(72)发明人 张成林 刘培安 张小艺 刘鹏 张贻弓 沈长鹏

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
专利代理师 李魁峰

(51)Int.Cl.
B65G 67/20(2006.01)
B65G 69/24(2006.01)
B65G 69/00(2006.01)

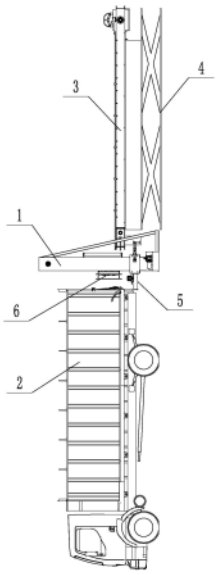
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种无托盘货物装车装置

(57)摘要

本实用新型公开的一种无托盘货物装车装置,包括用于阻挡货物的锁止龙门架,还包括用于将货物输送至货仓的AGV小车和用于升降AGV小车的升降平台。装卸货物时,首先将货仓停在锁止龙门架前方,并且使得货仓与锁止龙门架接触并锁止定位,之后AGV小车在仓库中的货物取出并行至升降平台上,升降平台带动AGV小车上升并使得AGV小车上的托盘与货仓底面持平,AGV小车上的托盘将货物输送到货仓内,实现了货物自动装车,可以大幅节省装车时间与人力,从而缩短运输车辆在物流中心的等待与滞留时间。同时本申请结构简单,占地面积小,无需改造货车,适应各类无托盘式货物装厢货车的需求。



CN 216889162 U

1.一种无托盘货物装车装置,包括用于阻挡货物的锁止龙门架(1),所述锁止龙门架(1)前端与货仓(2)后端配合,其特征在于,还包括用于将货物输送至货仓(2)的AGV小车(3)和用于升降AGV小车(3)的升降平台(4),所述升降平台(4)位于锁止龙门架(1)与货仓(2)相对的一侧,所述AGV小车(3)支撑在升降平台(4)上。

2.如权利要求1所述的一种无托盘货物装车装置,其特征在于,所述锁止龙门架(1)上设有定位货仓(2)和AGV小车(3)位置的升降锁止部(5)。

3.如权利要求2所述的一种无托盘货物装车装置,其特征在于,所述升降锁止部(5)包括定位架(51),所述定位架(51)与锁止龙门架(1)之间滑动连接,定位架(51)前端设有用于锁紧货仓(2)的定位机构,定位架(51)后端设有用于锁紧AGV小车(3)的锁紧机构。

4.如权利要求3所述的一种无托盘货物装车装置,其特征在于,所述锁止龙门架(1)下端设有驱动定位架(51)升降的第一油缸(54);

所述定位机构包括与货仓(2)接触的定位头(52),定位头(52)上设有拉紧锁止龙门架(1)与货仓(2)的电动绞盘(53);

所述锁紧机构对称的分布在定位架(51)两侧,锁紧机构包括锁紧钩(55)和驱动锁紧钩(55)转动的第二油缸(56),所述AGV小车(3)两端设有锁紧杆(57),锁紧钩(55)后端与锁紧杆(57)配合。

5.如权利要求1所述的一种无托盘货物装车装置,其特征在于,所述锁止龙门架(1)上设有升降推货部(6)。

6.如权利要求5所述的一种无托盘货物装车装置,其特征在于,所述升降推货部(6)包括用于将货物推到货仓(2)中的推货板(61)和用于支撑推货板(61)的升降板(62),所述升降板(62)与锁止龙门架(1)之间滑动连接,升降板(62)上设有驱动推货板(61)前后移动的驱动机构。

7.如权利要求6所述的一种无托盘货物装车装置,其特征在于,所述升降板(62)两端均设有滚轮(63),所述锁止龙门架(1)两立柱内壁上设有导向滚轮(63)的滑槽(64),所述锁止龙门架(1)两立柱上均设有驱动升降板(62)升降的第三油缸(65);

所述驱动机构包括第四油缸(69),第四油缸(69)缸体端与升降板(62)连接,第四油缸(69)活塞杆端与推货板(61)连接,所述推货板(61)与升降板(62)之间通过导柱导套导向。

8.如权利要求1所述的一种无托盘货物装车装置,其特征在于,所述AGV小车(3)上端设有托板(31),托板(31)与AGV小车(3)之间滑动连接。

9.如权利要求8所述的一种无托盘货物装车装置,其特征在于,所述AGV小车(3)上设有无动力辊(32),托板(31)支撑在无动力辊(32)上,AGV小车(3)后端设有电机(33),电机(33)通过链轮链条驱动托板(31)前后移动。

一种无托盘货物装车装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及货物装车技术领域，具体地说是一种无托盘货物装车装置。

背景技术

[0002] 伴随着社会的发展，人力成本不断上升，劳动力日益短缺，大城市物流仓储空间不足，企业更加关注清洁、安全和可控的物流流程。更严格的员工健康与安全法规等因素，促使企业越来越重视提高仓储物流系统的自动化水平，以减少人力，并提高效率。特别是在自动仓储、自动拣选以及自动包装技术得到越来越多的应用后，装卸区的叉车或人工搬运阻碍了物流系统整体运行效率。

[0003] 厢货车因厢板阻挡，自动装货技术实现难度最大，很多企业仍然依靠叉车或人工搬运进行装车，存在工人劳动强度大，装货速度慢，占用装卸区时间长等问题。厢货车装车按货物样式来分，最常见的有两种，分别是托盘式货物装车和无托盘式货物装车。托盘式货物装车因托盘标准，技术较成熟，可以采用滑链式、滑叉式、滑轮式等多种装车方式。无托盘式货物装车因货物形态多样，目前常用的技术为链板式或输送带式，以上两种方式均需对货车进行改造，一方面受制于卡车的标准化问题，另一方面受制于卡车的所属权问题，技术发展较慢。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决上述问题，提供一种无托盘货物装车装置，能够实现货物快速装车，可以大幅节省装车时间与人力，从而缩短运输车辆在物流中心的等待与滞留时间。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是：

[0006] 一种无托盘货物装车装置，包括用于阻挡货物的锁止龙门架，所述锁止龙门架前端与货仓后端配合，还包括用于将货物输送至货仓的AGV小车和用于升降AGV小车的升降平台，所述升降平台位于锁止龙门架与货仓相对的一侧，所述AGV小车支撑在升降平台上。

[0007] 进一步地，所述锁止龙门架上设有定位货仓和AGV小车位置的升降锁止部。

[0008] 进一步地，所述升降锁止部包括定位架，所述定位架与锁止龙门架之间滑动连接，定位架前端设有用于锁紧货仓的定位机构，定位架后端设有用于锁紧AGV小车的锁紧机构。

[0009] 进一步地，所述锁止龙门架下端设有驱动定位架升降的第一油缸；

[0010] 所述定位机构包括与货仓接触的定位头，定位头上设有拉紧锁止龙门架与货仓的电动绞盘；

[0011] 所述锁紧机构对称的分布在定位架两侧，锁紧机构包括锁紧钩和驱动锁紧钩转动的第二油缸，所述AGV小车两端设有锁紧杆，锁紧钩后端与锁紧杆配合。

[0012] 进一步地，所述锁止龙门架上设有升降推货部。

[0013] 进一步地，所述升降推货部包括用于将货物推到货仓中的推货板和用于支撑推货板的升降板，所述升降板与锁止龙门架之间滑动连接，升降板上设有驱动推货板前后移动

的驱动机构。

[0014] 进一步地，所述升降板两端均设有滚轮，所述锁止龙门架两立柱内壁上设有导向滚轮的滑槽，所述锁止龙门架两立柱上均设有驱动升降板升降的第三油缸；

[0015] 所述驱动机构包括第四油缸，第四油缸缸体端与升降板连接，第四油缸活塞杆端与推货板连接，所述推货板与升降板之间通过导柱导套导向。

[0016] 进一步地，所述AGV小车上端设有托板，托板与AGV小车之间滑动连接。

[0017] 进一步地，所述AGV小车上设有无动力辊，托板支撑在无动力辊上，AGV小车后端设有电机，电机通过链轮链条驱动托板前后移动。

[0018] 本实用新型的有益效果是：

[0019] 1、本实用新型包括锁止龙门架，还包括用于将货物输送至货仓的AGV小车和用于升降AGV小车的升降平台。装卸货物时，首先将货仓停在锁止龙门架前方，并且使得货仓与锁止龙门架接触并锁止定位，之后AGV小车在仓库中的货物取出并行至升降平台上，升降平台带动AGV小车上升并使得AGV小车上的托盘与货仓底面持平，AGV小车上的托盘将货物输送到货仓内，实现了货物自动装车，可以大幅节省装车时间与人力，从而缩短运输车辆在物流中心的等待与滞留时间。同时本申请结构简单，占地面积小，无需改造货车，适应各类无托盘式货物装厢货车的需求。

[0020] 2、本实用新型在锁止龙门架下端设有驱动定位架升降的第一油缸，第一油缸活塞杆伸缩，进而驱动定位架升降，使得定位架高度能够适应不同高度的货仓。

[0021] 3、本实用新型中定位机构包括与货仓接触的定位头，定位头上设有拉紧锁止龙门架与货仓的电动绞盘，电动绞盘通过钢丝绳和挂钩连接货仓后端，从而固定货仓，防止在装车过程中货仓晃动。

[0022] 4、本实用新型中锁紧机构对称的分布在定位架两侧，锁紧机构包括锁紧钩和驱动锁紧钩转动的第二油缸，所述AGV小车两端设有锁紧杆，锁紧钩后端与锁紧杆配合，AGV小车运行到位后，第二油缸活塞杆伸出，锁紧钩转动，使得锁紧钩后端与锁紧杆连接，从而固定住AGV小车，防止货物装车时AGV小车乱动，稳定性好。

[0023] 5、本实用新型中升降推货部包括用于将货物推到货仓中的推货板和用于支撑推货板的升降板，所述升降板与锁止龙门架之间滑动连接，升降板上设有驱动推货板前后移动的驱动机构。在不工作的状态下，升降板位于锁止龙门架上端，当AGV小车承载货物进入到升降平台上后，升降平台驱动AGV小车3上升，AGV小车上的托板将货物输送到货仓中后，升降板下降，推货板前移，AGV小车托板收回，在推货板的作用下，货物留在货仓中，防止货物随托板返回。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型示意图；

[0026] 图2为本实用新型锁止龙门架结构示意图一；

[0027] 图3为本实用新型锁止龙门架结构示意图二；

[0028] 图4为本实用新型锁止龙门架结构示意图三；

[0029] 图5为本实用新型AGV小车结构示意图一；

[0030] 图6为本实用新型AGV小车结构示意图二；

[0031] 图7为本实用新型AGV小车结构示意图三。

[0032] 图中：锁止龙门架1，货仓2；

[0033] AGV小车3，托板31，无动力辊32，电机33；

[0034] 升降平台4；

[0035] 升降锁止部5，定位架51，定位头52，电动绞盘53，第一油缸54，锁紧钩55，第二油缸56；

[0036] 升降推货部6，推货板61，升降板62，滚轮63，滑槽64，第三油缸65，链轮66，转轴67，链条68，第四油缸69。

具体实施方式

[0037] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本实用新型保护的范围。

[0038] 如图1所示，一种无托盘货物装车装置，包括用于阻挡货物的锁止龙门架1，所述锁止龙门架1前端与货仓2后端配合，锁止龙门架1固定在地面上，锁止龙门架1呈门字形结构，锁止龙门架1与货仓2相对的一侧设有加强筋，提高锁止龙门架1的强度，防止因为倒车失误将锁止龙门架1推到，还包括用于将货物输送至货仓2的AGV小车3和用于升降AGV小车3的升降平台4，升降平台4选用剪叉式升降平台，所述升降平台4位于锁止龙门架1与货仓2相对的一侧，升降平台4支撑在地面上，所述AGV小车3支撑在升降平台4上。装卸货物时，首先将货仓2停在锁止龙门架1前方，并且使得货仓2与锁止龙门架1接触并锁止定位，之后AGV小车3在仓库中的货物取出并行至升降平台4上，升降平台4带动AGV小车3上升并使得AGV小车3上的托盘与货仓2底面持平，AGV小车3上的托盘将货物输送到货仓2内，实现了货物自动装车，可以大幅节省装车时间与人力，从而缩短运输车辆在物流中心的等待与滞留时间。同时本申请结构简单，占地面积小，无需改造货车，适应各类无托盘式货物装厢货车的需求。

[0039] 如图1和图2所示，所述锁止龙门架1上设有定位货仓2和AGV小车3位置的升降锁止部5。所述升降锁止部5包括定位架51，所述定位架51与锁止龙门架1之间通过导轨滑块副滑动连接，定位架51前端设有用于锁紧货仓2的定位机构，定位头52左右对称的设有两个，定位架51后端设有用于锁紧AGV小车3的锁紧机构。

[0040] 如图2和图4所示，所述锁止龙门架1下端设有驱动定位架51升降的第一油缸54，第一油缸54缸体端与锁止龙门架1下端连接，第一油缸54活塞杆端与定位架51连接，第一油缸54活塞杆伸缩，进而驱动定位架51升降，使得定位架51高度能够适应不同高度的货仓。

[0041] 如图2所示，所述定位机构包括与货仓2接触的定位头52，定位头52上设有拉紧锁止龙门架1与货仓2的电动绞盘53，电动绞盘53固定在定位头52上，电动绞盘53通过钢丝绳和挂钩连接货仓2后端，从而固定货仓2，防止在装车过程中，货仓晃动。

[0042] 如图3所示，所述锁紧机构对称的分布在定位架51两侧，两锁紧机构分别对应AGV小车3两端，锁紧机构包括锁紧钩55和驱动锁紧钩55转动的第二油缸56，定位架51前端设有安装板，锁紧钩55中间位置与安装板转动连接，第二油缸56缸体端与定位架51外侧面转动连接，第二油缸56活塞杆端与锁紧钩55前端铰接，所述AGV小车3两端设有锁紧杆57，锁紧钩55后端与锁紧杆57配合，AGV小车3运行到位后，第二油缸56活塞杆伸出，锁紧钩55转动，使得锁紧钩55后端与锁紧杆57连接，从而固定住AGV小车3，防止货物装车时AGV小车3乱动，稳定性好。

[0043] 如图1和图2所示，所述锁止龙门架1上设有升降推货部6。所述升降推货部6包括用于将货物推到货仓2中的推货板61和用于支撑推货板61的升降板62，所述升降板62与锁止龙门架1之间滑动连接，升降板62为长方形板，推货板61朝向货仓2，升降板62上设有驱动推货板61前后移动的驱动机构，推货板61前后移动，其移动方向与升降板62所在平面竖直。

[0044] 如图3和图4所示，所述升降板62两端均设有滚轮63，所述锁止龙门架1两立柱内壁上设有导向滚轮63的滑槽64，滚轮63与滑槽64配合，升降板62后端设有安装板，安装板上设有转轴67，安装板前后对称的设有两个，转轴67两端穿过安装板，转轴上下对称的设有两个，滚轮63位于转轴67两端，即滚轮设有四个，锁止龙门架1两立柱位于对应的升降板62和滚轮63之间，防止升降板62升降过程中转动，所述锁止龙门架1两立柱上均设有驱动升降板62升降的第三油缸65，第三油缸65设有两个，第三油缸65与锁止龙门架1两立柱一一对应，锁止龙门架1两立柱内壁上端设有链轮66，第三油缸65通过链条68与上方滚轮63的转轴67端部连接，链条68绕过链轮66，链轮66与锁止龙门架1立柱内壁之间转动连接，链条68一端与第三油缸65活塞杆端连接，链条68另一端与转轴67端部连接，第三油缸65缸体端与对应的锁止龙门架1立柱连接，同时第三油缸65也可直接与转轴连接，驱动升降板升降。

[0045] 如图3所示，所述驱动机构包括第四油缸69，第四油缸69设有两个，第四油缸69缸体端与升降板62连接，第四油缸69活塞杆端与推货板61连接，所述推货板61与升降板62之间通过导柱导套导向，导柱导套设有两套，两套导柱导套左右对称分布，推货板61后端设有导柱，升降板62上设有导套，导柱穿过导套并与导套之间滑动连接，第四油缸69活塞杆伸出，将推货板61向前推出。

[0046] 在不工作的状态下，升降板62位于锁止龙门架1上端，当AGV小车3承载货物进入到升降平台4上后，升降平台4驱动AGV小车3上升，AGV小车3上的托板将货物输送到货仓2中后，第三油缸65驱动升降板62下降，第四油缸69活塞杆带动推货板61前移，AGV小车3托板收回，在推货板61的作用下，货物留在货仓中，防止货物随托板返回。

[0047] 如图5至图7所示，所述AGV小车3上端设有托板31，托板31与AGV小车3之间滑动连接。所述AGV小车3上设有无动力辊32，托板31支撑在无动力辊32上，无动力辊32沿托板31输送方向设有多个，无动力辊32两端支撑在AGV小车3上，AGV小车3后端设有电机33，电机33通过链轮链条驱动托板31前后移动，本实施例中通过链轮链条驱动托板31前后移动，同时也可采用带轮皮带驱动托板31前后移动，这是本领域技术人员容易想到的，在此不做过多赘述。AGV小车3后端设有主动轴，AGV小车3前端设有从动轴，主动轴和从动轴两端均与AGV小车3之间转动连接，主动轴和从动轴上均设有链轮，主动轴和从动轴的链轮通过链条连接，电机33安装在AGV小车3上，电机33输出端与主动轴连接。

[0048] 在货物装车过程中，货仓2行进到锁止龙门架1前方，第一油缸54驱动定位架51上

升与货仓2的高度对应，人工将电动绞盘53的钢丝绳和挂钩连接在货仓2后端，通过电动绞盘53拉紧钢丝绳；同时AGV小车3从仓库中取货，并行进到升降平台4上，升降平台上升使托板与货仓齐平，第二油缸56驱动锁紧钩55转动锁紧AGV小车3，电机33通过链轮链条驱动托板31前移，托板31和货物进入到货仓中，第三油缸65驱动升降板62下移，第四油缸69驱动推货板61前移与货物接触，电机33通过链轮链条驱动托板31后移，货物留在货仓中。从而实现了货物的自动装车，降低了劳动强度，提高了装车效率。

[0049] 在对本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“左”、“右”、“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0050] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

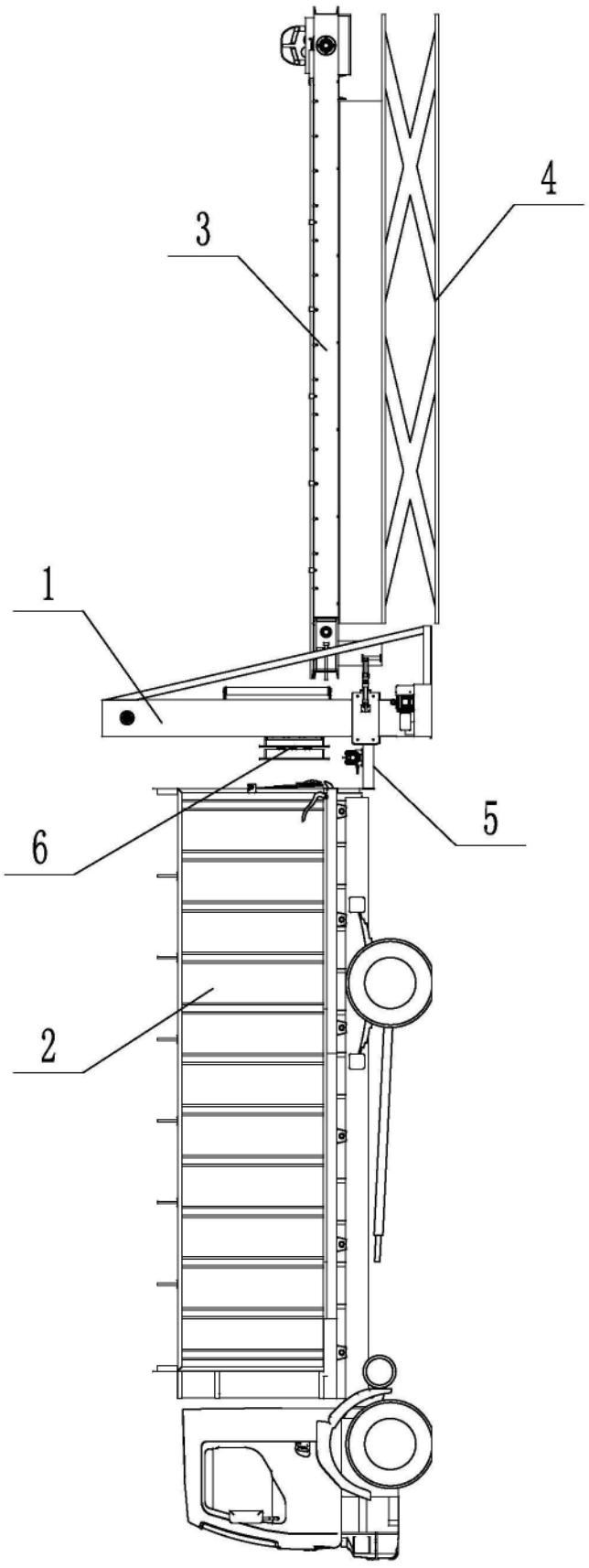


图1

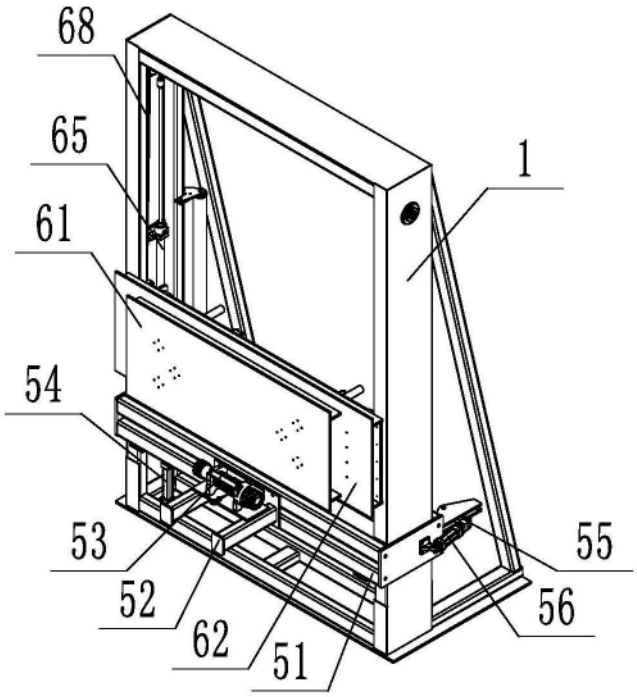


图2

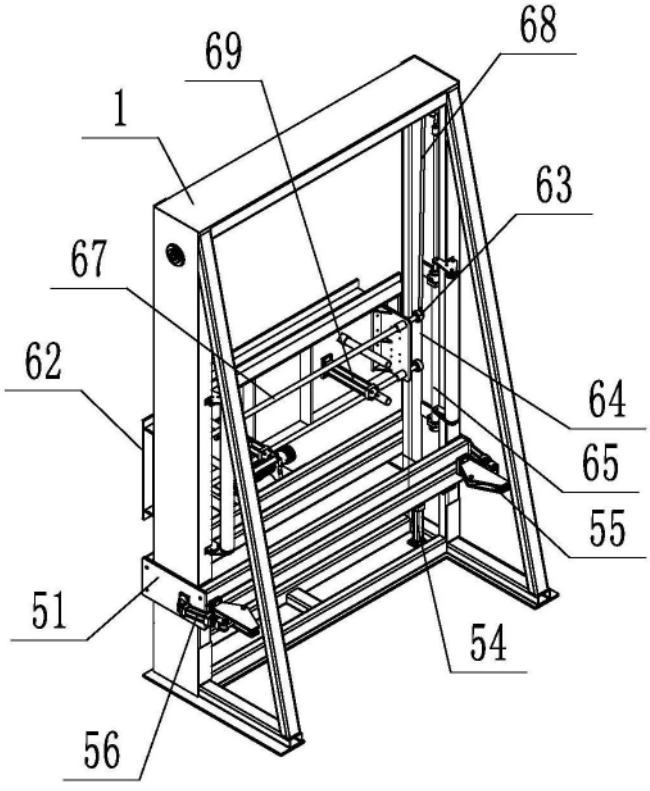


图3

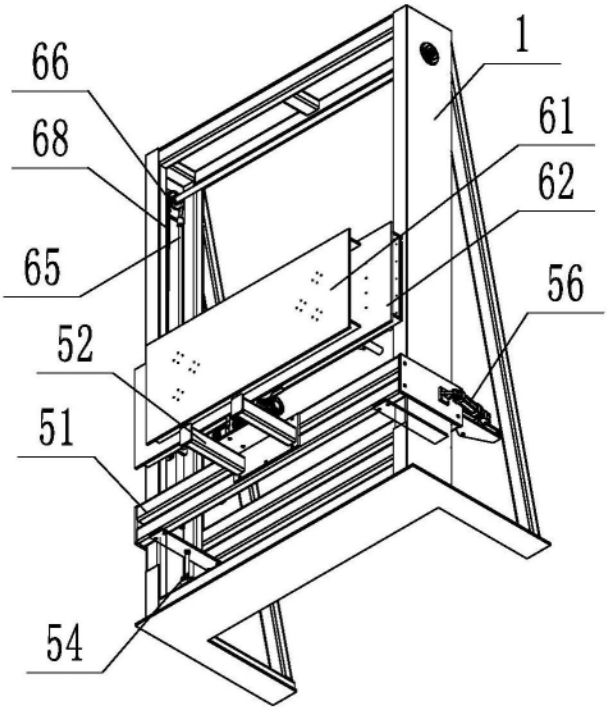


图4

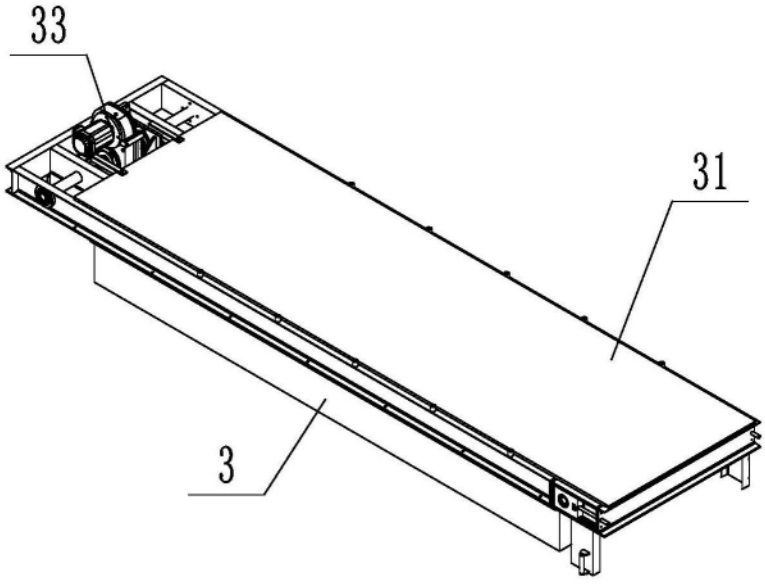


图5

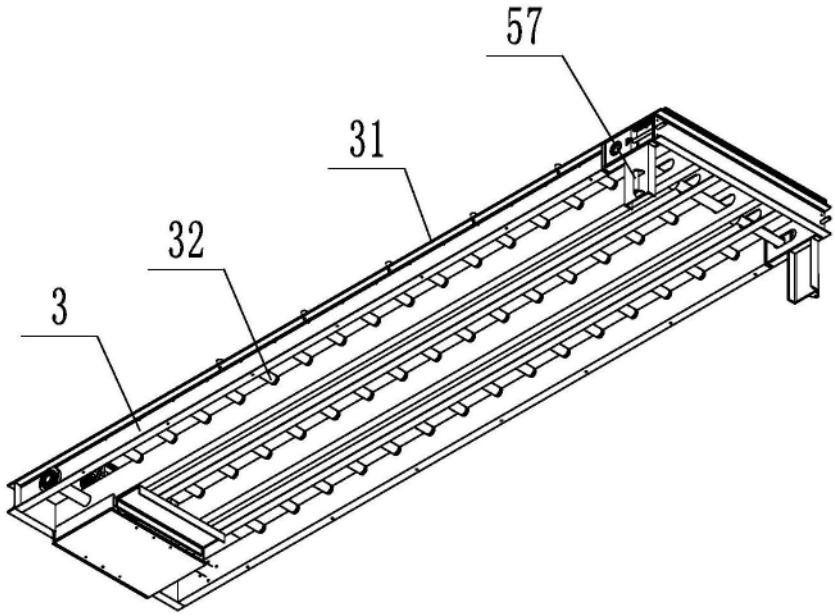


图6

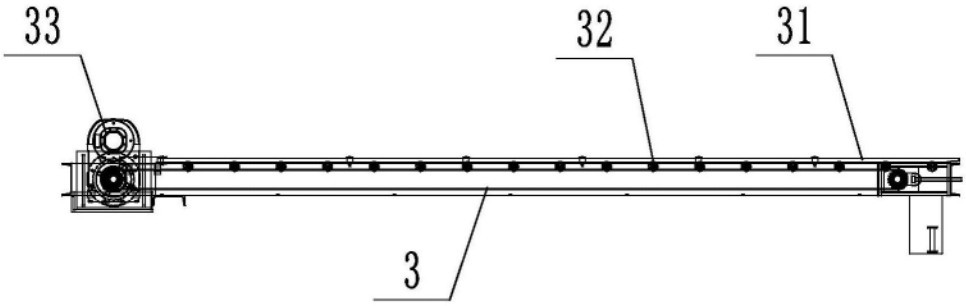


图7