



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115123718 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 30

(21) 申请号 202210699448.1

(22) 申请日 2022.06.20

(71) 申请人 昆山同日工业自动化有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市淀山湖
镇丁家浜路3号

(72) 发明人 何淑毫 李大伟 崔森严 蒋晓宁
高秀财

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

专利代理师 廖娜

(51) Int.Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

B65G 15/32 (2006.01)

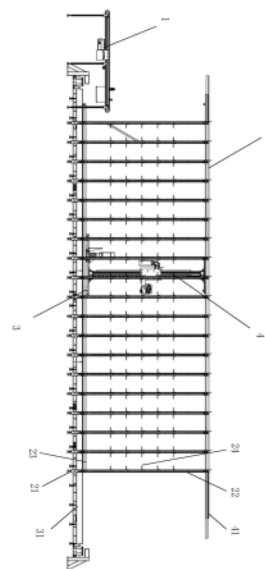
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种堆叠送接料装置

(57) 摘要

本发明涉及一种堆叠送接料装置,包括进料传输平台、货架组件、行走组件以及堆垛组件,所述行走组件上设置有堆垛组件,所述堆垛组件进料传输平台与货架组件之间活动设置。本发明能使用小型化场地,依然达到可以堆垛的工作。



1. 一种堆叠送接料装置,其特征在于:包括进料传输平台(1)、货架组件(2)、行走组件(3)以及堆垛组件(4),所述行走组件(3)上设置有堆垛组件(4),所述堆垛组件(4)在进料传输平台(1)与货架组件(2)之间活动设置;

所述货架组件(2)包括调整脚(21)、立柱(22)和横撑支杆(23),所述立柱(22)通过调整脚(21)连接在地面上,相邻的所述立柱之间等距间隔,所述立柱(22)与立柱之间通过横撑支杆(23)连接固定,所述立柱(22)左右两侧面上设置有用存放周转箱的支撑杆(24);

所述行走组件(3)包括行走轨道(31)和行走框架(32),所述行走框架(32)上设置有行走轮(33),所述带有行走轮的行走框架(32)滑动连接在行走轨道(31)上,所述行走框架(32)的一侧上方设置有驱动电机(34),所述驱动电机的驱动轴与驱动轮(35)相驱动连接,所述驱动轮(35)与行走轮(33)之间通过同步带相连,所述行走组件(3)的另一侧上设置有堆垛组件(4);

所述堆垛组件(4)包括天轨(41),所述天轨(41)与行走轨道(31)呈上下相对且平行设置,所述天轨(41)与行走轨道(31)之间设置有堆垛立柱(42),所述堆垛立柱(42)的底部连接在行走框架(32)的另一侧上,所述堆垛立柱(42)的顶部通过立柱导向轮滑动连接在天轨(41)上,沿所述堆垛立柱(42)的竖直方向上设置有线性滑轨(43),所述线性滑轨(43)上设置有滑块,所述滑块上设置有将立柱包裹的提升框架(44),所述提升框架(44)的一侧设置有升降电机(45),所述升降电机(45)的驱动轴穿过提升框架(44)与驱动齿轮(46)相驱动连接,所述堆垛立柱(42)上设置有与驱动齿轮(46)相啮合的行走齿条(47),所述提升框架(44)的另一侧设置有用将产品搬运的货叉组件(48)。

2. 根据权利要求1所述的一种堆叠送接料装置,其特征在于:所述横撑支杆(23)位于立柱(22)的底端和顶端设置。

3. 根据权利要求1所述的一种堆叠送接料装置,其特征在于:所述行走框架(32)通过连接板设置有用在行走轨道(31)上导向的导向轮(36)。

4. 根据权利要求1所述的一种堆叠送接料装置,其特征在于:所述驱动电机(34)通过滑触线与供电设备相连。

5. 根据权利要求1所述的一种堆叠送接料装置,其特征在于:所述货叉组件(48)包括货叉连接板(481),所述货叉连接板(481)连接在提升框架(44)上,所述货叉连接板(481)的底部设置有驱动底板(482),所述驱动底板(482)上设置有货叉电机(483),所述货叉电机(483)的驱动轴与驱动轮相连,所述驱动轮与第一组同步带惰轮(484)相啮合,所述货叉连接板(481)上设置有凹型结构的下底板(485),所述下底板(485)的中轴线处设置有第一齿条(486),凹型结构的所述下底板(485)内通过第一滑槽和第一滑条设置有凹型结构的中底板(488),所述中底板(488)的底部上设置有第二齿条(487),所述第二齿条(487)与第一组同步带惰轮(484)相啮合,凹型结构的所述中底板(488)的中轴线上设置有与第一齿条相啮合的第二组同步带惰轮(489),凹型结构的所述中底板(488)内通过第二滑槽和第二滑条设置有顶部压板(4810),所述顶部压板(4810)的下方中轴线上设置有与第二组同步带惰轮(489)相啮合的第三齿条(4811)。

6. 根据权利要求5所述的一种堆叠送接料装置,其特征在于:所述第一组同步带惰轮(484)由两个同步带惰轮组成,它们都与驱动轮相啮合。

7. 根据权利要求5所述的一种堆叠送接料装置,其特征在于:所述第二组同步带惰轮

(489) 由四个同步带惰轮组成,它们相并排设置。

一种堆叠送接料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种堆叠送接料装置,尤其涉及一种长条形结构的堆叠送接料装置。

背景技术

[0002] 随着电子商务以及物流行业的快速发展,自动化智能仓储系统的应用越来越广泛,技术性能越来越好。目前大型立体自动仓库的技术水平满足了现代化生产的需求,在厂房空间的允许的环境中大型的立体仓库配合大型的堆垛机设备组成智能仓储系统。而实际投入生产的长型立体仓库一般用于厂房空间较大,地面承载较大的场合,可仍然存在一些场合无法使用这种较大型的立体仓库系统。

[0003] 有鉴于上述的缺陷,本设计人,积极加以研究创新,以期创设一种新型结构的堆叠送接料装置,使其更具有产业上的利用价值。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的目的是提供一种堆叠送接料装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种堆叠送接料装置,包括进料传输平台、货架组件、行走组件以及堆垛组件,所述行走组件上设置有堆垛组件,所述堆垛组件进料传输平台与货架组件之间活动设置;

[0007] 所述货架组件包括调整脚、立柱和横撑支杆,所述立柱通过调整脚连接在地面上,相邻的所述立柱之间等距间隔,所述立柱与立柱之间通过横撑支杆连接固定,所述立柱左右两侧面上设置有用用于存放周转箱的支撑杆;

[0008] 所述行走组件包括行走轨道和行走框架,所述行走框架上设置有行走轮,所述带有行走轮的行走框架滑动连接在行走轨道上,所述行走框架的一侧上方设置有驱动电机,所述驱动电机的驱动轴与驱动轮相驱动连接,所述驱动轮与行走轮之间通过同步带相连,所述行走组件的另一侧上设置有堆垛组件;

[0009] 所述堆垛组件包括天轨,所述天轨与行走轨道呈上下相对且平行设置,所述天轨与行走轨道之间设置有堆垛立柱,所述堆垛立柱的底部连接在行走框架的另一侧上,所述堆垛立柱的顶部通过立柱导向轮滑动连接在天轨上,沿所述堆垛立柱的竖直方向上设置有线性滑轨,所述线性滑轨上设置有滑块,所述滑块上设置有将立柱包裹的提升框架,所述提升框架的一侧设置有升降电机,所述升降电机的驱动轴穿过提升框架与驱动齿轮相驱动连接,所述堆垛立柱上设置有与驱动齿轮相啮合的行走齿条,所述提升框架的另一侧设置有用用于将产品搬运的货叉组件。

[0010] 优选地,所述的一种堆叠送接料装置,所述横撑支杆位于立柱的底端和顶端设置。

[0011] 优选地,所述的一种堆叠送接料装置,所述行走框架通过连接板设置有用用于在行走轨道上导向的导向轮。

[0012] 优选地,所述的一种堆叠送接料装置,所述驱动电机通过滑触线与供电设备相连。

[0013] 优选地,所述的一种堆叠送接料装置,所述货叉组件包括货叉连接板,所述货叉连

接板连接在提升框架上,所述货叉连接板的底部设置有驱动底板,所述驱动底板上设置有货叉电机,所述货叉电机的驱动轴与驱动轮相连,所述驱动轮与第一组同步带惰轮相啮合,所述货叉连接板上设置有凹型结构的下底板,所述下底板的中轴线处设置有第一齿条,凹型结构的所述下底板内通过第一滑槽和第一滑条设置有凹型结构的中底板,所述中底板的底部上设置有第二齿条,所述第二齿条与第一组同步带惰轮相啮合,凹型结构的所述中底板的中轴线上设置有与第一齿条相啮合的第二组同步带惰轮,凹型结构的所述中底板内通过第二滑槽和第二滑条设置有顶部压板,所述顶部压板的下方中轴线上设置有与第二组同步带惰轮相啮合的第三齿条。

[0014] 优选地,所述的一种堆叠送接料装置,所述第一组同步带惰轮由两个同步带惰轮组成,它们都与驱动轮相啮合。

[0015] 优选地,所述的一种堆叠送接料装置,所述第二组同步带惰轮由四个同步带惰轮组成,它们相并排设置。

[0016] 借由上述方案,本发明至少具有以下优点:

[0017] 本发明通过行走组件、堆垛罪案对周转箱进行入库及出库,有利于提高空间利用率以及出入库效率。本发明在行走组件的带动下使货叉组件能精准定位产品,结构可靠,运行平稳,高效,成本可控。同时本发明外形较小,安装空间紧凑,针对厂房空间有限使用。

[0018] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,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相关的附图。

[0020] 图1是本发明的结构示意图;

[0021] 图2是本发明的行走组件的结构示意图;

[0022] 图3是本发明的堆垛组件的结构示意图;

[0023] 图4是本发明的货叉组件的结构示意图;

[0024] 图5是图4的侧视图。

具体实施方式

[0025] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0026] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0027] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0028] 在本申请的描述中，需要说明的是，术语“竖直”、“水平”、“内”、“外”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，或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，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申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 此外，术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或竖直，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0030] 在本申请的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“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，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0031] 实施例

[0032] 如图1至图5所示，一种堆叠送接料装置，包括进料传输平台1、货架组件2、行走组件3以及堆垛组件4，所述行走组件3上设置有堆垛组件4，所述堆垛组件4在进料传输平台1与货架组件2之间活动设置；

[0033] 本发明中所述货架组件2包括调整脚21、立柱22和横撑支杆23，所述立柱22通过调整脚21连接在地面上，相邻的所述立柱之间等距间隔，所述立柱22与立柱之间通过横撑支杆23连接固定，所述立柱22左右两侧面上设置有用于存放周转箱的支撑杆24。

[0034] 本发明中所述行走组件3包括行走轨道31和行走框架32，所述行走框架32上设置有行走轮33，所述带有行走轮的行走框架32滑动连接在行走轨道31上，所述行走框架32的一侧上方设置有驱动电机34，所述驱动电机的驱动轴与驱动轮35相驱动连接，所述驱动轮35与行走轮33之间通过同步带相连，所述行走组件3的另一侧上设置有堆垛组件4。

[0035] 本发明中所述堆垛组件4包括天轨41，所述天轨41与行走轨道31呈上下相对且平行设置，所述天轨41与行走轨道31之间设置有堆垛立柱42，所述堆垛立柱42的底部连接在行走框架32的另一侧上，所述堆垛立柱42的顶部通过立柱导向轮滑动连接在天轨41上，沿所述堆垛立柱42的竖直方向上设置有线性滑轨43，所述线性滑轨43上设置有滑块，所述滑块上设置有将立柱包裹的提升框架44，所述提升框架44的一侧设置有升降电机45，所述升降电机45的驱动轴穿过提升框架44与驱动齿轮46相驱动连接，所述堆垛立柱42上设置有与驱动齿轮46相啮合的行走齿条47，所述提升框架44的另一侧设置有用于将产品搬运的货叉组件48。

[0036] 先将线性滑轨和齿条通过定位销螺丝锁在堆垛立柱上，安装完成后，调整四支线性滑轨垂直度，保证提升组件安装后能顺畅上下升降。再将升降侧板与滑块通过滑块垫板固定，随后张紧板锁在电机固定板上，并将驱动齿轮安装在电机的出力轴上，接着调整行走齿条与驱动齿轮的啮合程度，保证提升组件稳定运行。

[0037] 本发明中所述横撑支杆23位于立柱22的底端和顶端设置。

[0038] 本发明中所述行走框架32通过连接板设置有利于在行走轨道31上导向的导向轮36。

[0039] 本发明中所述驱动电机34通过滑触线与供电设备相连。

[0040] 本发明中所述货叉组件48包括货叉连接板481,所述货叉连接板481连接在提升框架44上,所述货叉连接板481的底部设置有驱动底板482,所述驱动底板482上设置有货叉电机483,所述货叉电机483的驱动轴与驱动轮相连,所述驱动轮与第一组同步带惰轮484相啮合,所述货叉连接板481上设置有凹型结构的下底板485,所述下底板485的中轴线处设置有第一齿条486,凹型结构的所述下底板485内通过第一滑槽和第一滑条设置有凹型结构的中底板488,所述中底板488的底部上设置有第二齿条487,所述第二齿条487与第一组同步带惰轮484相啮合,凹型结构的所述中底板488的中轴线上设置有与第一齿条相啮合的第二组同步带惰轮489,凹型结构的所述中底板488内通过第二滑槽和第二滑条设置有顶部压板4810,所述顶部压板4810的下方中轴线上设置有与第二组同步带惰轮489相啮合的第三齿条4811。

[0041] 其中,所述第一组同步带惰轮484由两个同步带惰轮组成,它们都与驱动轮相啮合;所述第二组同步带惰轮489由四个同步带惰轮组成,它们相并排设置。

[0042] 货叉组件的工作原理:通过货叉电机的驱动可以使第一组同步带惰轮驱动,在第一组同步带惰轮的与第二齿条相配合下使中底板移动,在中底板移动的作用下,使第二组同步带惰轮在第一齿条的作用下可以转动,在其转动时将带动带有第三齿条的顶部压板,从而使货叉实现伸出,同样的在驱动电机反转后,货叉回收。

[0043] 本发明的工作原理如下:

[0044] 具体工作时,入库时,周转箱在由皮带机(进料传输平台)运输到堆垛机库前时,堆垛机横移下降至对接皮带机位置,并将货叉伸出,从皮带机两侧机身中间将周转箱顶起并收缩回去,收缩回去后堆垛机通过横移加上升运送至指定位置;然后货叉伸出,将周转箱停在牛腿(支撑杆)上方,提升组件下落,周转箱便停放在立体库里。出库时,提升组件上升或下降到需要出库的周转箱库位下方,货叉伸出,提升机上升将周转箱顶起,货叉收缩,上升或下降到出口的皮带机上方,货叉伸出,提升组件下降,将周转箱放置在皮带机上,再由皮带机运输出去。

[0045] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,并不用于限制本发明,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

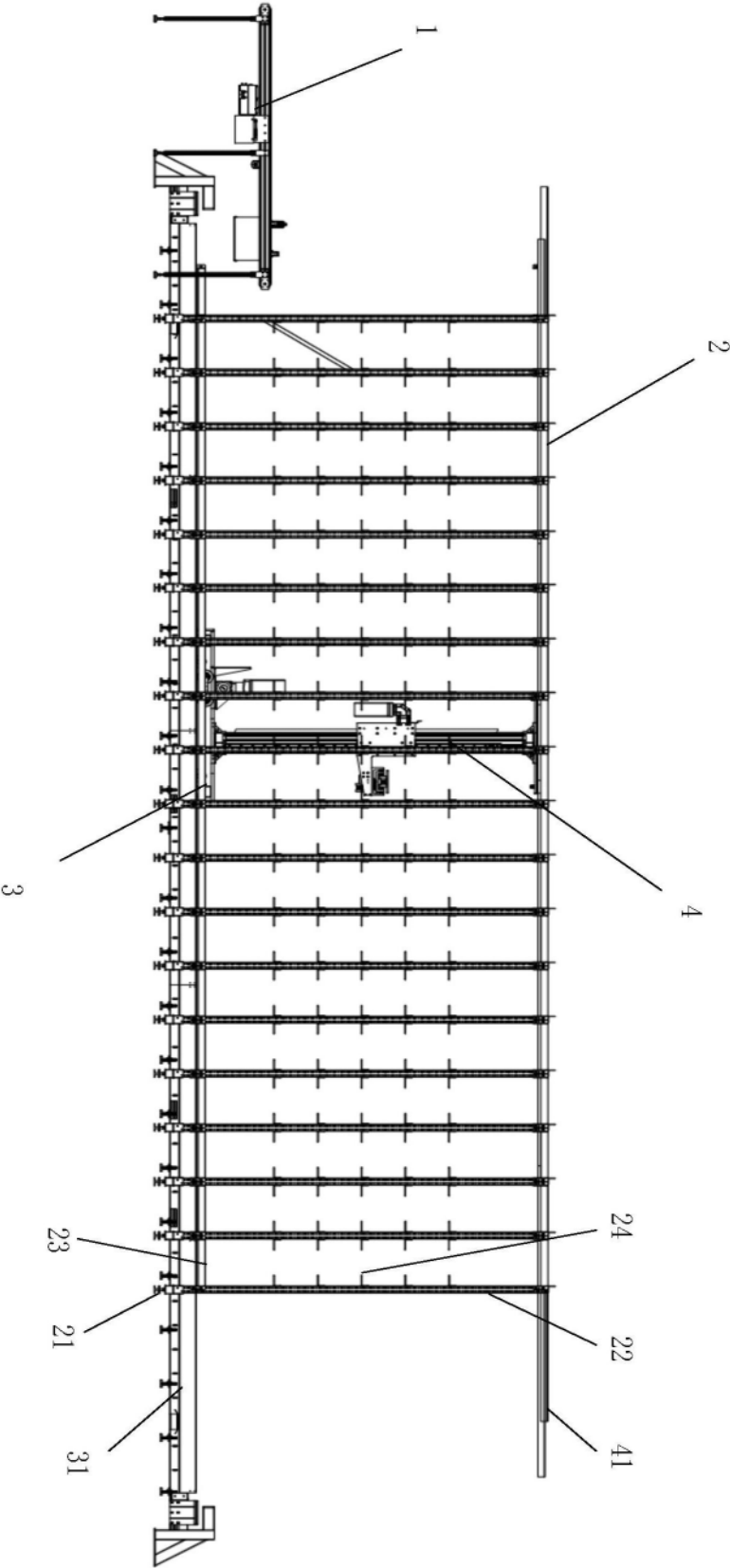


图1

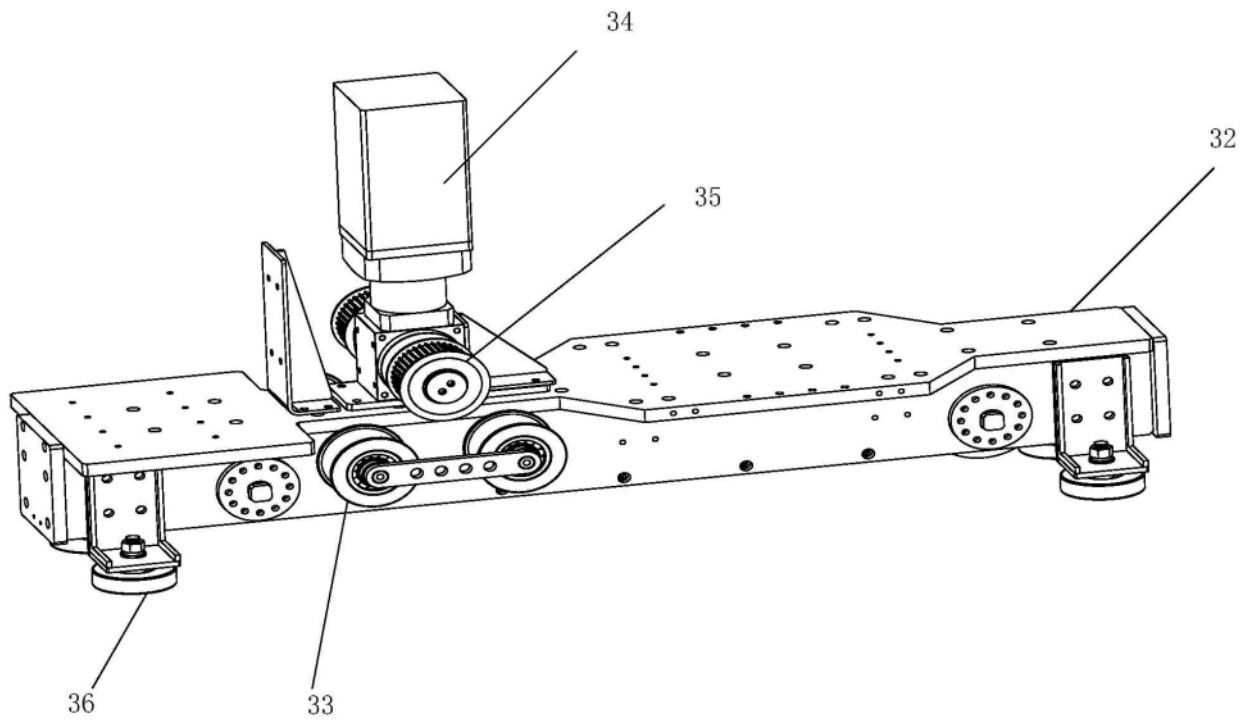


图2

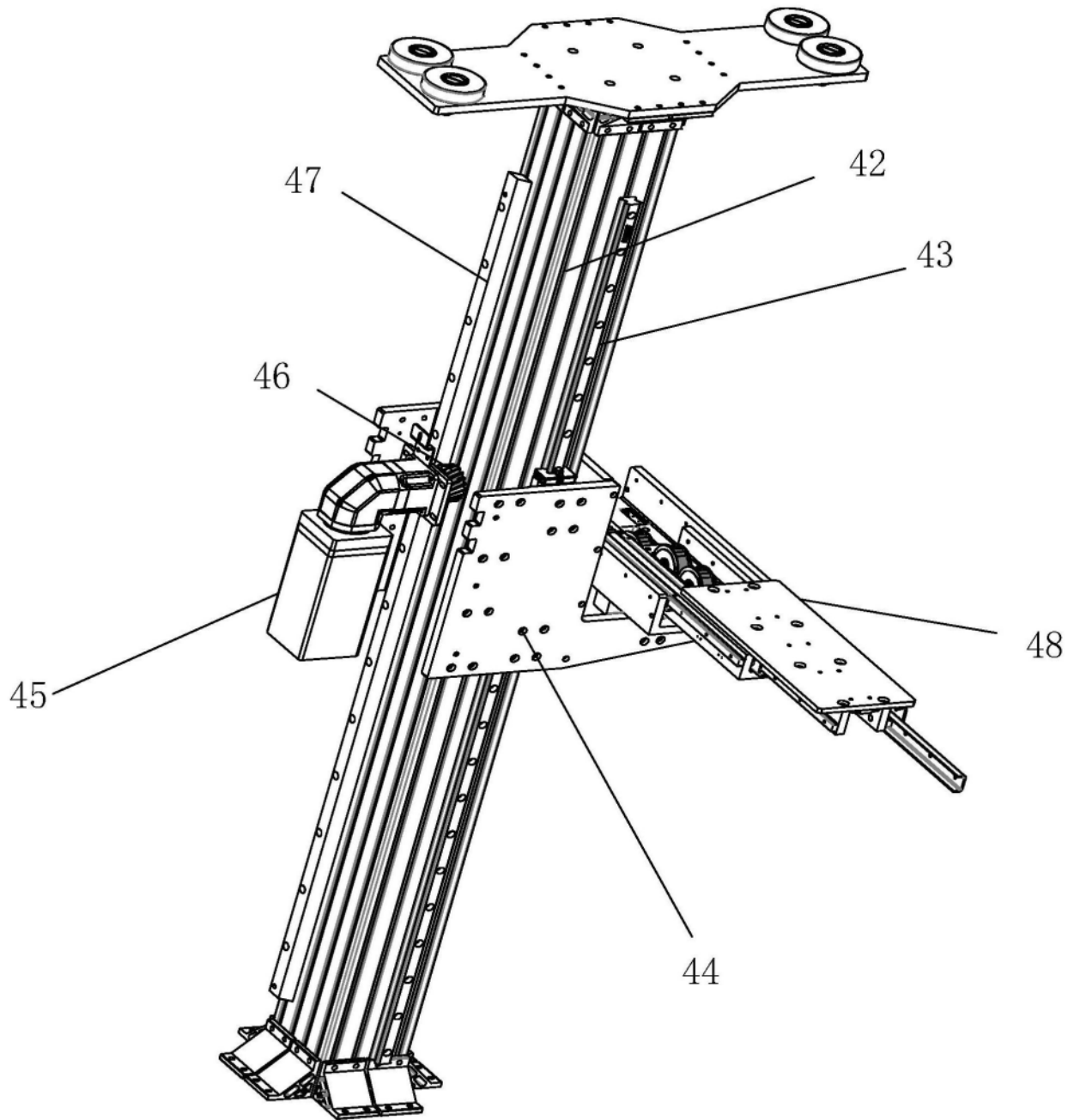


图3

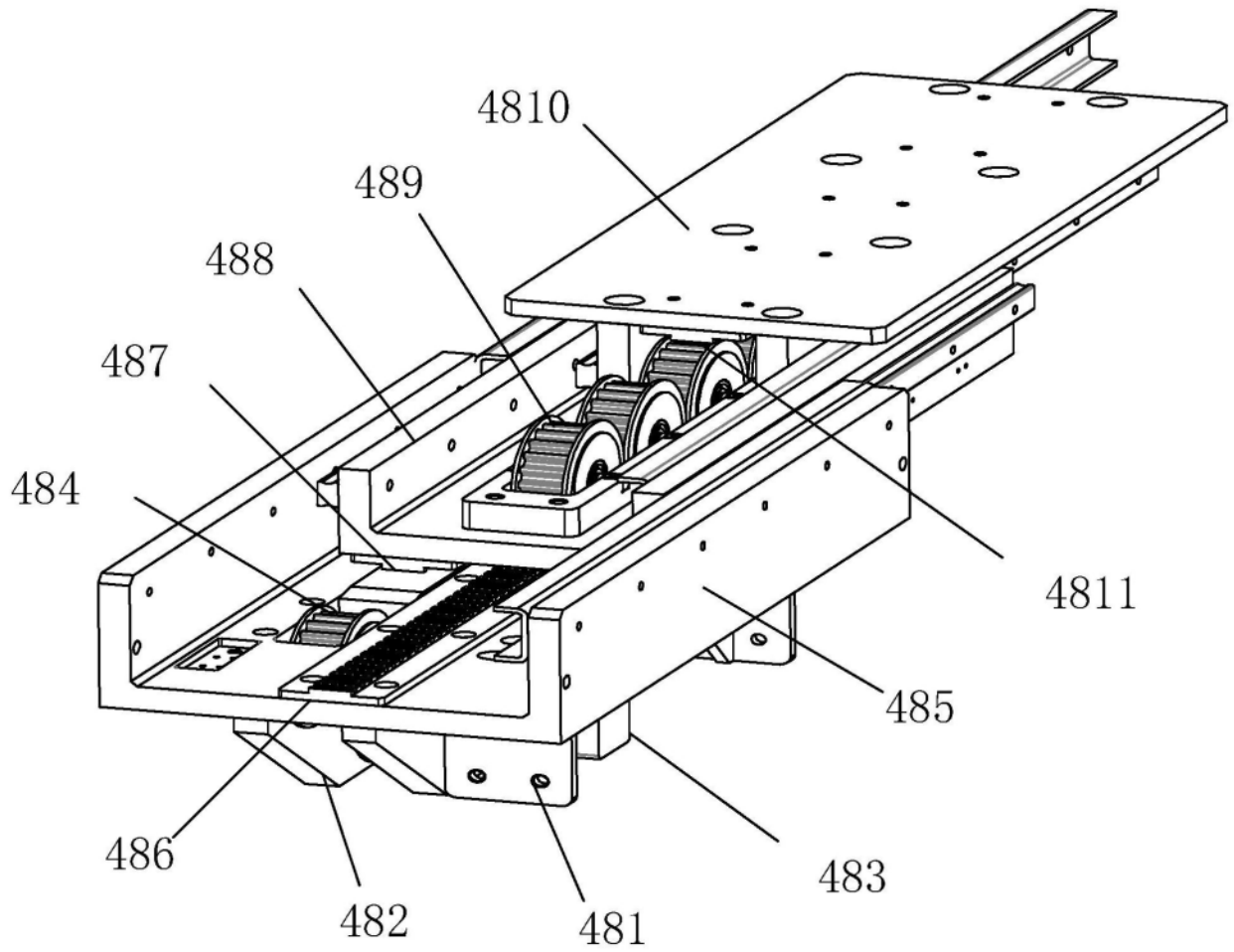


图4

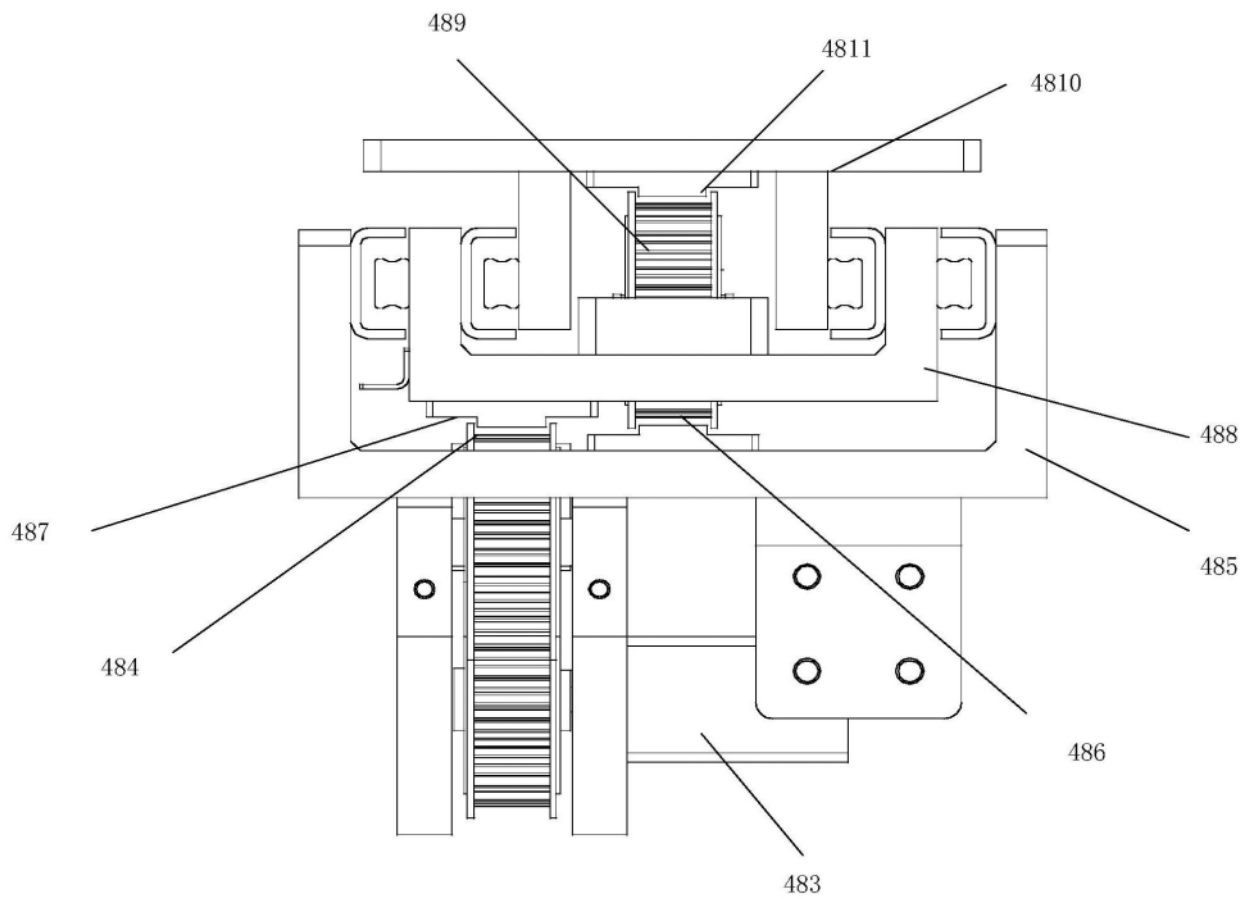


图5