



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221093617 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 07

(21) 申请号 202322618448.7

(22) 申请日 2023.09.26

(73) 专利权人 浙江浦汇智造科技有限公司

地址 322299 浙江省金华市浦江县仙华街
道前方大道188号

(72) 发明人 何徐敏 朱琳光 蔡雨倩 胡飞云
金正钢 方晓峰

(74) 专利代理机构 杭州仁杰专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33297

专利代理师 胡寅旭

(51) Int. Cl.

B66F 9/06 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/08 (2006.01)

B66F 9/24 (2006.01)

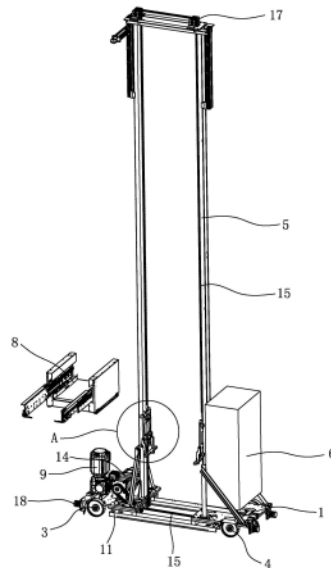
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种立体库轻载堆垛小车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种立体库轻载堆垛小车,包括底盘、升降架、主动轮驱动机构、提升驱动机构,所述底盘的底部设有主动轮和从动轮,所述主动轮驱动机构驱动主动轮滚动,底盘上设有一对支撑立柱和电气柜,所述支撑立柱之间设有升降架,所述升降架与支撑立柱之间滚动连接,所述提升驱动机构驱动升降架沿支撑立柱进行升降,所述升降架上设有伸缩货叉。本实用新型结构简单,成本低,使用便捷,地面适应性与灵活性好,适用于小型库中轻型料箱运输。



1. 一种立体库轻载堆垛小车,其特征在于,包括底盘(1)、升降架(7)、主动轮驱动机构、提升驱动机构,所述底盘的底部设有主动轮(3)和从动轮(4),所述主动轮驱动机构驱动主动轮滚动,底盘上设有一对支撑立柱(5)和电气柜(6),所述支撑立柱之间设有升降架(7),所述升降架与支撑立柱之间滚动连接,所述提升驱动机构驱动升降架沿支撑立柱进行升降,所述升降架上设有伸缩货叉(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种立体库轻载堆垛小车,其特征在于,所述主动轮驱动机构包括第一驱动电机(9),所述第一驱动电机设置在底盘上,所述主动轮之间通过连接轴(10)固定连接,所述连接轴与底盘转动连接,所述第一驱动电机通过链传动机构(11)与连接轴传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种立体库轻载堆垛小车,其特征在于,所述升降架呈“L”形且相对设置,升降架的竖直段外侧面的两侧设有与支撑立柱的两侧侧面滚动配合的限位导向轮(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种立体库轻载堆垛小车,其特征在于,所述升降架的竖直段内设有与支撑立柱的内侧侧面滚动配合的滚轮(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种立体库轻载堆垛小车,其特征在于,所述支撑立柱为槽钢或工字钢。

6. 根据权利要求1所述的一种立体库轻载堆垛小车,其特征在于,所述提升驱动机构包括第二驱动电机(14)、开口提升链(15)、传动链轮(16)及导向链轮(17),所述导向链轮转动设置在支撑立柱顶端,所述传动链轮转动设置在底盘底部,所述开口提升链绕过导向链轮及传动链轮,开口提升链上下两端分别与升降架的上下两侧固定连接形成闭环结构,所述第二驱动电机通过链传动机构与传动链轮传动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种立体库轻载堆垛小车,其特征在于,所述底盘的前后两端均固定有防撞块(18)。

一种立体库轻载堆垛小车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种堆垛小,尤其是涉及一种立体库轻载堆垛小车。

背景技术

[0002] 立体库堆垛机是立体仓库中最重要的起重运输设备,是代表立体仓库特征的标志,主要作用是在立体仓库的通道内来回运行,将位于巷道口的货物存入货架的货格,或者取出货格内的货物运送到巷道口。随着立体仓库的概念不断在各行业间渗透,立库产品也不断发展演进,有向小型化、轻量化、简单化、低成本化发展的趋势。

[0003] 目前使用的堆垛机大多采用专用的地轨和天轨作为堆垛机的运行轨道,这种类似于火车铁轨的地轨形式被大多数大型立体库的堆垛机采用,地轨单独铺设并经过水平调校用膨胀螺丝固定于地面,具有精度高、承载强、运行平稳的优点,而且避免了地面平整因素的影响;但是当此种方式应用于小型立库时,其造价高,相对于立库规模来说,堆垛机成本占比偏高,安装繁琐,地面大量膨胀螺丝等缺点就非常凸显,而且由于地轨的高度原因,底层货格离地偏高,降低了高度空间的利用率。

[0004] 为迎合市场的需求,针对小型化立库,尤其是高度空间有限、资金投入较少且堆垛机负载较轻的场合(如料箱型立体库),需研发一款应用于轻型料箱库运输,可直接行驶在地面上不需复杂地轨安装,质量较轻的堆垛小车,以扩大公司立库项目的适应面,加强竞争力。

实用新型内容

[0005] 本实用新型是为了解决现有技术的堆垛机造价与成本高,安装不便,使用灵活性差的问题,提供了一种结构简单,成本低,使用便捷,地面适应性与灵活性好,适用于小型库中轻型料箱运输的立体库轻载堆垛小车。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:本实用新型的一种立体库轻载堆垛小车,包括底盘、升降架、主动轮驱动机构、提升驱动机构,所述底盘的底部设有主动轮和从动轮,所述主动轮驱动机构驱动主动轮滚动,底盘上设有一对支撑立柱和电气柜,所述支撑立柱之间设有升降架,所述升降架与支撑立柱之间滚动连接,所述提升驱动机构驱动升降架沿支撑立柱进行升降,所述升降架上设有伸缩货叉。主动轮驱动机构带动主动轮进行滚动,使得本实用新型可直接在地面行驶而不需要复杂地轨安装,大大提高使用灵活性,且地面适应能力强;提升机构驱动升降架沿支撑立柱进行升降,带动伸缩货叉进行升降,使得本实用新型能够适应不同的取货位高度,底层最低取货位高度距地面 $<300\text{mm}$;伸缩货叉为本领域常规结构,可按需求选择不同的货叉,例如三级伸缩货叉、二级伸缩货叉、双向伸缩货叉等。

[0007] 作为优选,所述主动轮驱动机构包括第一驱动电机,所述第一驱动电机设置在底盘上,所述主动轮之间通过连接轴固定连接,所述连接轴与底盘转动连接,所述第一驱动电机通过链传动机构与连接轴传动连接。链传动机构为本领域常规结构,由主、从动链轮、链

条组成。

[0008] 作为优选,所述升降架呈“L”形且相对设置,升降架的竖直段外侧面的两侧设有与支撑立柱的两侧侧面滚动配合的限位导向轮。限位导向轮限制升降架的位置,可防止其在升降过程中产生晃动,且降低摩擦力,使升降更为顺利。

[0009] 作为优选,所述升降架的竖直段内设有与支撑立柱的内侧侧面滚动配合的滚轮。

[0010] 作为优选,所述支撑立柱为槽钢或工字钢。

[0011] 作为优选,所述提升驱动机构包括第二驱动电机、开口提升链、传动链轮及导向链轮,所述导向链轮转动设置在支撑立柱顶端,所述传动链轮转动设置在底盘底部,所述开口提升链绕过导向链轮及传动链轮,开口提升链上下两端分别与升降架的上下两侧固定连接形成闭环结构,所述第二驱动电机通过链传动机构与传动链轮传动连接。通过第二驱动电机、开口提升链、传动链轮及导向链轮的配合使升降架进行升降属于本领域常规手段,故不在此赘述。

[0012] 作为优选,所述底盘的前后两端均固定有防撞块。

[0013] 因此,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] (1)可直接在地面行驶,不需要复杂地轨安装,大大提高使用灵活性,且地面适应能力强;

[0015] (2)通过提升机构驱动升降架沿支撑立柱进行升降,从而带动伸缩货叉进行升降,能够适应不同的取货位高度,底层最低取货位高度距地面 $<300\text{mm}$ 。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的一种立体图。

[0017] 图2是图1的分解图。

[0018] 图3是底盘与主动轮驱动机构的配合示意图。

[0019] 图4是图2中A处放大图。

[0020] 图中:底盘1,主动轮3,从动轮4,支撑立柱5,电气柜6,升降架7,伸缩货叉8,第一驱动电机9,连接轴10,链传动机构11,限位导向轮12,滚轮13,第二驱动电机14,开口提升链15,传动链轮16,导向链轮17,防撞块18。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0022] 如图1、图2所示的一种立体库轻载堆垛小车,包括底盘1、升降架7、主动轮驱动机构、提升驱动机构,底盘的前后两端均固定有防撞块18,底盘的底部设有主动轮3和从动轮4,主动轮驱动机构包括第一驱动电机9,第一驱动电机设置在底盘上,主动轮之间通过连接轴10固定连接(如图3所示),连接轴与底盘转动连接,第一驱动电机通过链传动机构11与连接轴传动连接,底盘上设有一对支撑立柱5和电气柜6,立柱为槽钢,支撑立柱之间设有升降架7,升降架呈“L”形且相对设置,升降架的竖直段外侧面的两侧设有与支撑立柱的两侧侧面滚动配合的限位导向轮12,升降架的竖直段内设有与支撑立柱的内侧侧面滚动配合的滚轮13,提升驱动机构包括第二驱动电机14、开口提升链15、传动链轮16及导向链轮17(如图4所示),导向链轮转动设置在支撑立柱顶端,传动链轮转动设置在底盘底部,开口提升链绕

过导向链轮及导向链轮,开口提升链上下两端分别与升降架的上下两侧固定连接形成闭环结构,第二驱动电机通过链传动机构与传动链轮传动连接,升降架的水平段上固定有伸缩货叉8。

[0023] 本实用新型的使用方法为:启动第一驱动电机,通过链传动机构驱动主动轮滚动,使本实用新型运行至货架前,关闭第一驱动电机;启动第二驱动电机,通过链传动机构驱动传动链轮、导向链轮转动,从而使开口提升链沿顺时针或者逆时针运动,使升降架和伸缩货叉同步升降,待伸缩货叉升降至所需高度后,关闭第二驱动电机,利用伸缩货叉进行取货。

[0024] 以上所述的实施例只是本实用新型的一种较佳的方案,并非对本实用新型作任何形式上的限制,在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

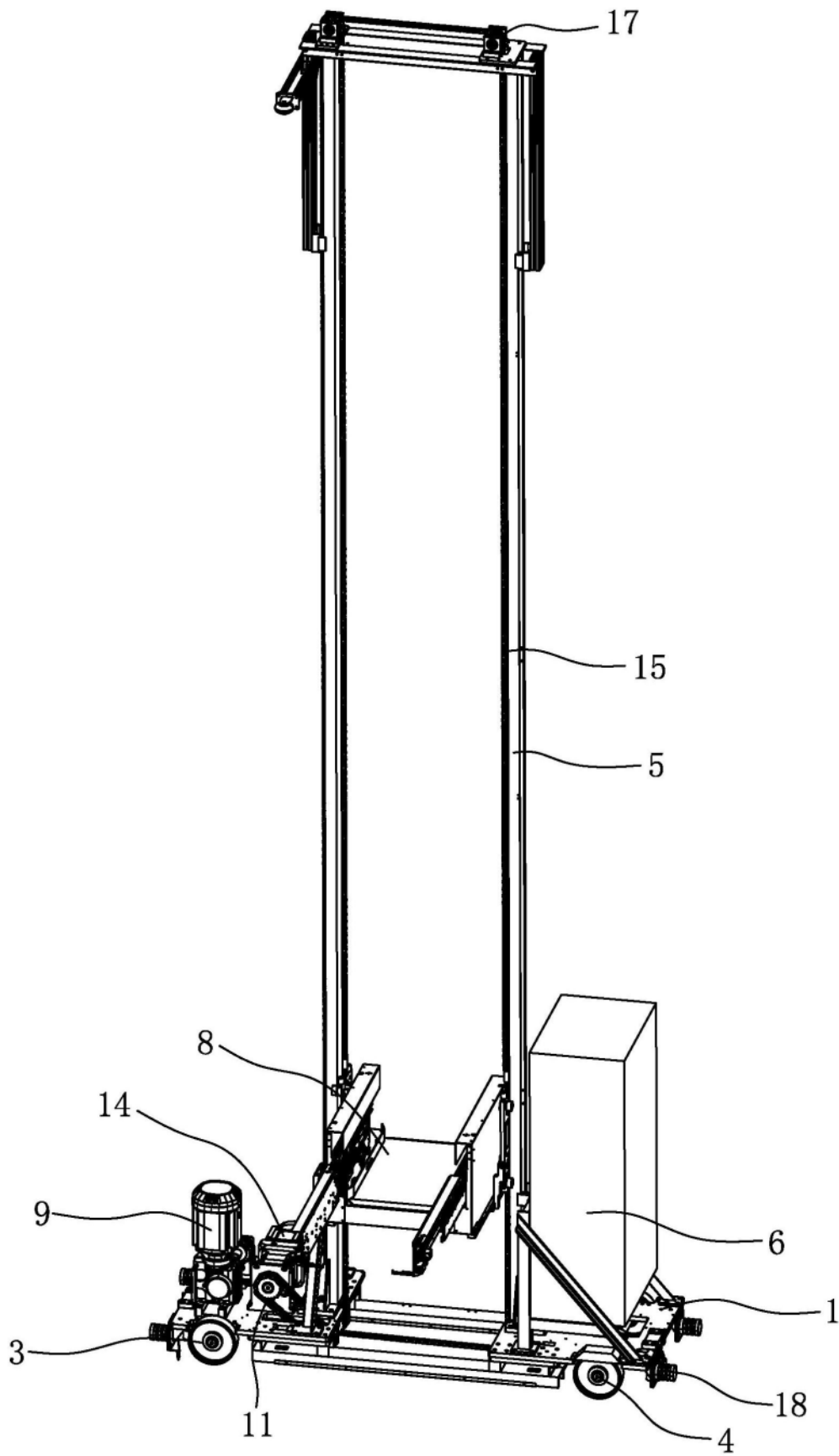


图1

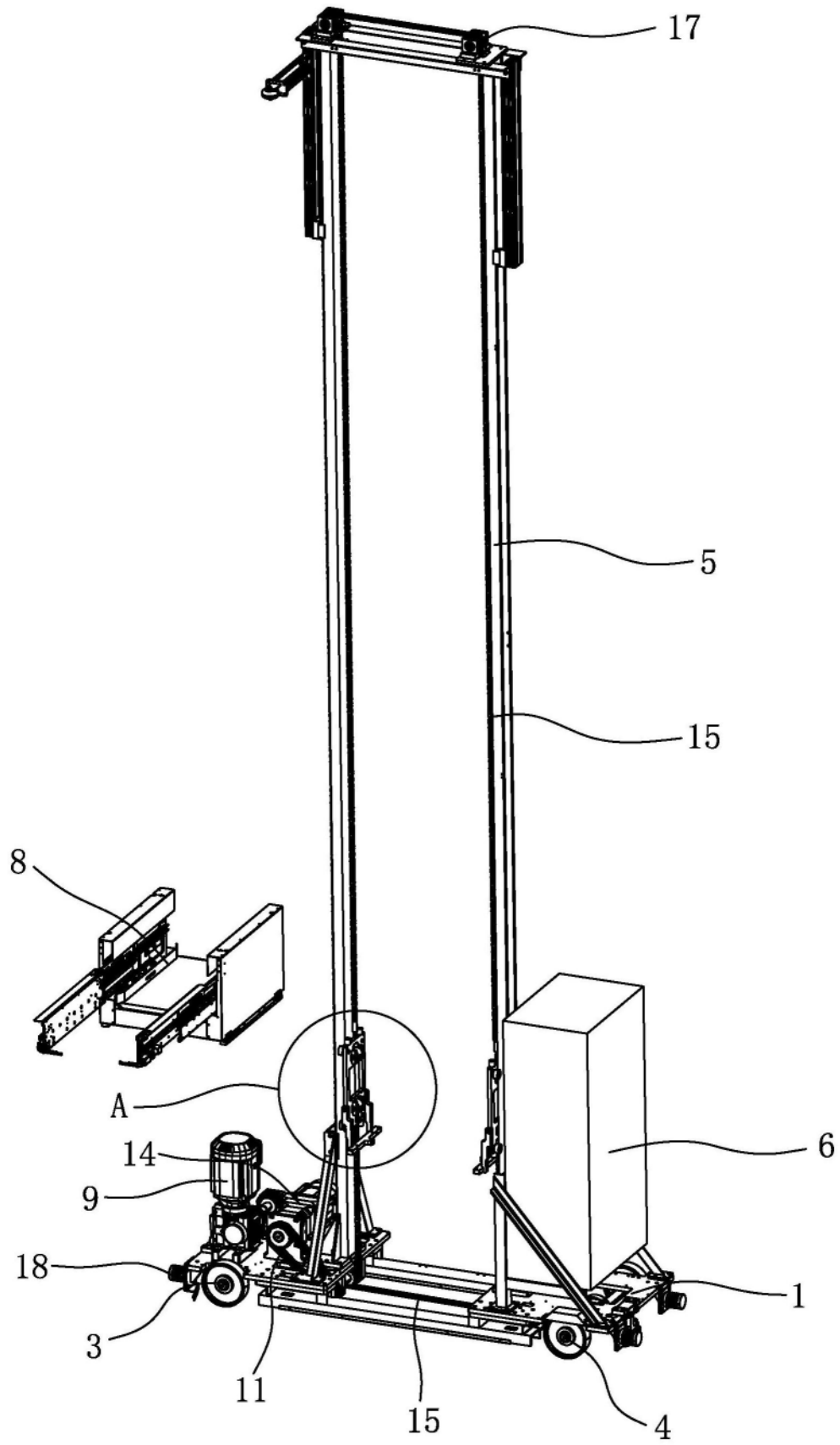


图2

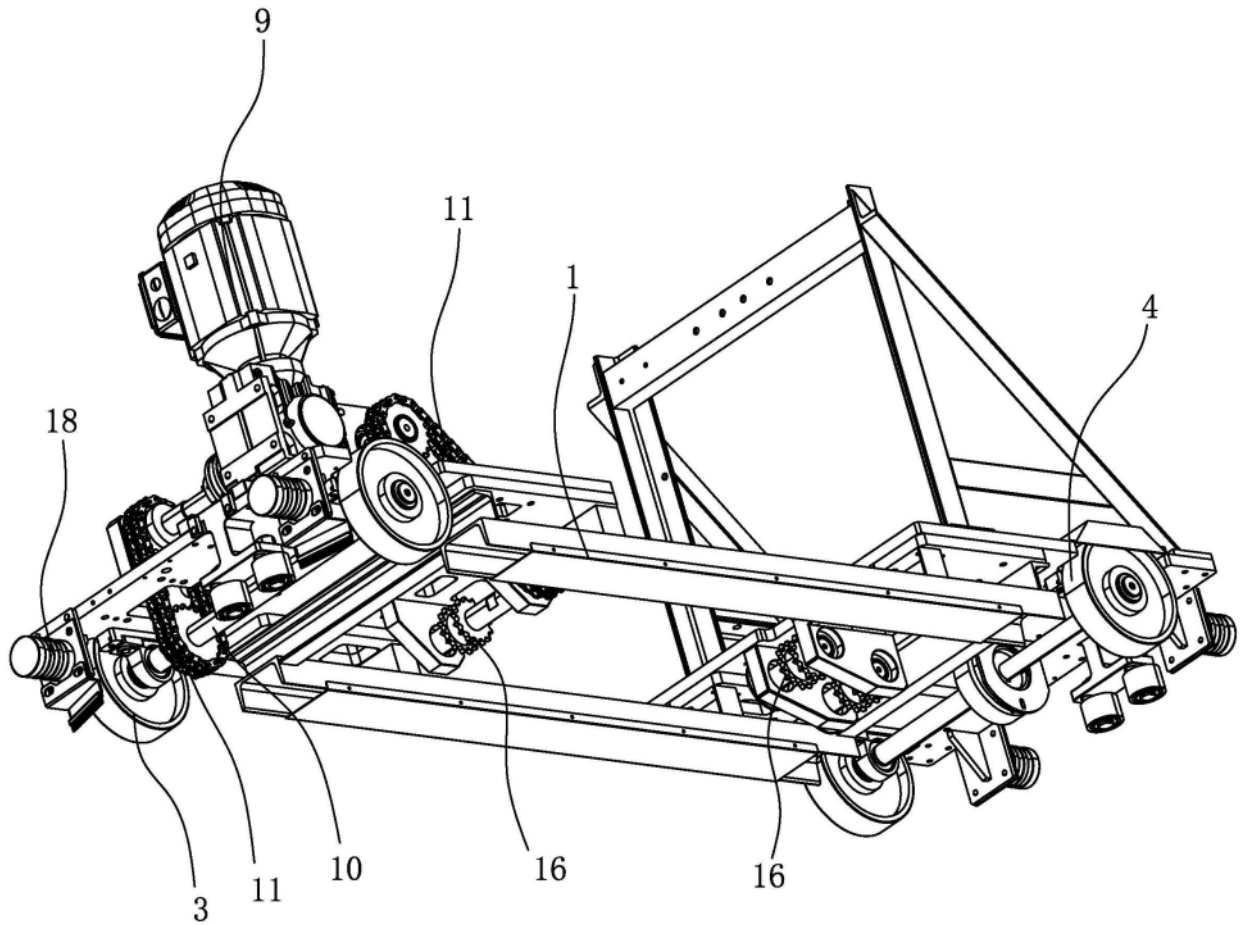


图3

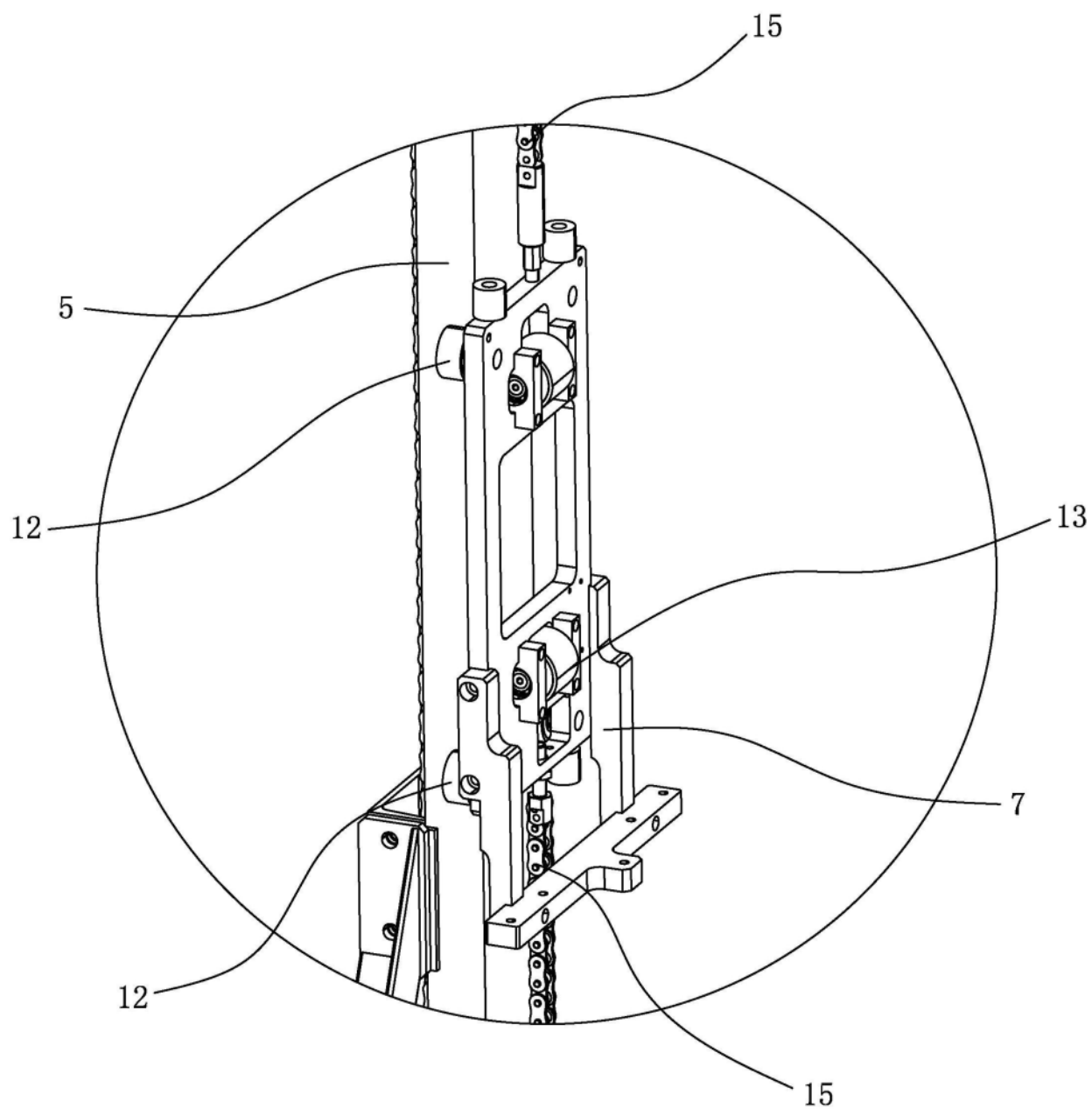


图4