



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113636498 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202110705293.3

(22) 申请日 2021.06.24

(71) 申请人 东莞市红木棉电子科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市东城街道伟丰
路5号7栋302室

(72) 发明人 曹维祖 王雄飞

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 袁敏怡

(51) Int. Cl.

B66F 9/06 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/12 (2006.01)

B66F 9/14 (2006.01)

B66F 9/24 (2006.01)

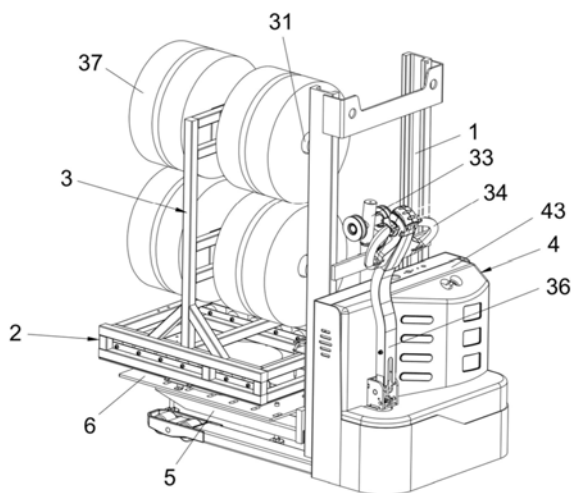
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种自动式升降搬运车

(57) 摘要

本发明涉及搬运设备技术领域,尤其是指一种自动式升降搬运车,其包括堆高车本体、转动安装于堆高车本体的承重底架以及滑动安装于承重底架的载重货架,堆高车本体安装有升降驱动组件和控制箱组件,升降驱动组件用于驱使承重底架沿竖直方向作升降运动,控制箱组件与升降驱动组件电性连接。本申请实现载重货架的升降运动、前后运动以及旋转运动,全自动搬运行走,货物上升下降旋转全自动化,多种运动模式相互配合,使得整体更加灵活,便于装货和卸货,在狭小空间内不需要调头,也能够完成卸货操作,操作简单,节省劳动力,提高搬运效率。



1. 一种自动式升降搬运车,包括堆高车本体,其特征在于:还包括转动安装于所述堆高车本体的承重底架以及滑动安装于所述承重底架的载重货架,所述堆高车本体安装有升降驱动组件和控制箱组件,所述升降驱动组件用于驱使所述承重底架沿竖直方向作升降运动,所述控制箱组件与所述升降驱动组件电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动式升降搬运车,其特征在于:所述堆高车本体远离控制箱组件的一侧沿竖直方向滑动设置有升降货叉,所述升降货叉上固定安装有承载板,所述承载板上安装有转动轴承组件,所述转动轴承组件包括外环体和内环体,所述外环体固定安装于所述承载板,所述承重底架与所述内环体固定安装,所述内环体转动安装于所述外环体内部,所述内环体的内壁设有多个啮齿;所述控制箱组件包括安装于所述承载板的驱动件,所述驱动件的输出端设置有主动齿轮部件,所述主动齿轮部件与所述内环体的啮齿啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种自动式升降搬运车,其特征在于:所述控制箱组件还包括中心控制系统、电源以及外壳,所述驱动件、电源和所述升降驱动组件均与所述中心控制系统电性连接,所述中心控制系统和所述电源均设置于所述外壳内。

4. 根据权利要求1所述的一种自动式升降搬运车,其特征在于:所述承重底架包括底架本体以及两个滑轨组件,所述底架本体安装有多个侧围架,多个所述侧围架与所述底架本体围设形成限位空间,所述限位空间设有出口,两个所述滑轨组件均包括固定槽件以及多个滚轮,两个所述固定槽件分别设置于所述限位空间的两侧,所述固定槽件设有凹槽,多个所述滚轮均安装于所述凹槽,所述滚轮的外周面突伸至所述凹槽之外,所述载重货架承载于多个所述滚轮上。

5. 根据权利要求4所述的一种自动式升降搬运车,其特征在于:所述承重底架还包括锁紧组件,所述锁紧组件包括锁紧固定部件以及第二锁紧部件,所述锁紧固定部件包括紧固安装板以及一体弯折设置于所述紧固安装板的两个插孔板,所述紧固安装板安装于一所述侧围架,两个所述插孔板之间留有锁紧空间,一所述插孔板远离所述紧固安装板的一端设有多个第三锁紧通孔,另一所述插孔板远离所述紧固安装板的一端设有多个第四锁紧通孔,所述第三锁紧通孔与所述第四锁紧通孔对应设置;所述第二锁紧部件设有一手持环以及多个插销,所述插销依次穿过所述第三锁紧通孔和所述第四锁紧通孔;所述载重货架的一端限位于所述锁紧空间内,所述第二锁紧部件用于封堵所述锁紧空间的开口。

6. 根据权利要求5所述的一种自动式升降搬运车,其特征在于:所述紧固安装板安装有距离调节件,所述距离调节件的输出端与所述侧围架抵接,所述距离调节件用于调节所述紧固安装板与所述侧围架之间的距离。

7. 根据权利要求1所述的一种自动式升降搬运车,其特征在于:所述载重货架包括载货底座、支撑架以及两个货物固定架,所述支撑架设置于所述载货底座的中部,两个所述货物固定架分别设置于所述的支撑架两侧,所述货物固定架用于放置货物。

8. 根据权利要求7所述的一种自动式升降搬运车,其特征在于:所述载货底座与所述支撑架之间设置有多个加强筋支撑件。

9. 根据权利要求1所述的一种自动式升降搬运车,其特征在于:所述堆高车本体安装有控制手柄,所述控制手柄设有方向舵,所述方向舵用于控制所述堆高车本体的转向,转向方式为舵把式转向。

一种自动式升降搬运车

技术领域

[0001] 本发明涉及搬运设备技术领域,尤其是指一种自动式升降搬运车。

背景技术

[0002] 各加工厂均需使用到各类液压车、堆高车等,目的是为了实现在各类物件的搬运位置移动、上下空间移动,相对应的物件设计一款便捷、高效的搬运车尤为重要。

[0003] 现有技术的搬运车结构比较简单,一般是把所需货物放置前叉上,通过手动升降装置控制支架带动前叉升降,达到货物升降、移动的目的。

[0004] 但这种搬运车存在如下问题:

[0005] 1、只能实现上下运动,运动模式单一,其整体笨重,灵活性差,卸货和装货操作困难;

[0006] 2、在狭小空间内难以调头,无法作业,卸货和装货操作困难;

[0007] 3、卸货和装货操作自动化程度低,耗时耗力,效率低下,推广价值低下。

发明内容

[0008] 本发明要解决的技术问题是提供一种自动式升降搬运车,实现载重货架的升降运动、前后运动以及旋转运动,全自动搬运行走,货物上升下降旋转全自动化,多种运动模式相互配合,使得整体更加灵活,便于装货和卸货,在狭小空间内不需要调头,也能够完成卸货操作,操作简单,节省劳动力,提高搬运效率。

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0010] 一种自动式升降搬运车,包括堆高车本体、转动安装于所述堆高车本体的承重底架以及滑动安装于所述承重底架的载重货架,所述堆高车本体安装有升降驱动组件和控制箱组件,所述升降驱动组件用于驱使所述承重底架沿竖直方向作升降运动,所述控制箱组件与所述升降驱动组件电性连接。

[0011] 进一步地,所述堆高车本体远离控制箱组件的一侧沿竖直方向滑动设置有升降货叉,所述升降货叉上固定安装有承载板,所述承载板上安装有转动轴承组件,所述转动轴承组件包括外环体和内环体,所述外环体固定安装于所述承载板,所述承重底架与所述内环体固定安装,所述内环体转动安装于所述外环体内部,所述内环体的内壁设有多个啮齿;所述控制箱组件包括安装于所述承载板的驱动件,所述驱动件的输出端设置有主动齿轮部件,所述主动齿轮部件与所述内环体的啮齿啮合。

[0012] 进一步地,所述控制箱组件还包括中心控制系统、电源以及外壳,所述驱动件、电源和所述升降驱动组件均与所述中心控制系统电性连接,所述中心控制系统和所述电源均设置于所述外壳内。

[0013] 进一步地,所述承重底架包括底架本体以及两个滑轨组件,所述底架本体安装多个侧围架,多个所述侧围架与所述底架本体围设形成限位空间,所述限位空间设有出口,两个所述滑轨组件均包括固定槽件以及多个滚轮,两个所述固定槽件分别设置于所述限位

空间的两侧,所述固定槽件设有凹槽,多个所述滚轮均安装于所述凹槽,所述滚轮的外周面突伸至所述凹槽之外,所述载重货架承载于多个所述滚轮上。

[0014] 进一步地,所述承重底架还包括锁紧组件,所述锁紧组件包括锁紧固定部件以及第二锁紧部件,所述锁紧固定部件包括紧固安装板以及一体弯折设置于所述紧固安装板的两个插孔板,所述紧固安装板安装于一所述侧围架,两个所述插孔板之间留有锁紧空间,一所述插孔板远离所述紧固安装板的一端设有多个第三锁紧通孔,另一所述插孔板远离所述紧固安装板的一端设有多个第四锁紧通孔,所述第三锁紧通孔与所述第四锁紧通孔对应设置;所述第二锁紧部件设有一手持环以及多个插销,所述插销依次穿过所述第三锁紧通孔和所述第四锁紧通孔;所述载重货架的一端限位于所述锁紧空间内,所述第二锁紧部件用于封堵所述锁紧空间的开口。

[0015] 进一步地,所述紧固安装板安装有距离调节件,所述距离调节件的输出端与所述侧围架抵接,所述距离调节件用于调节所述紧固安装板与所述侧围架之间的距离。

[0016] 进一步地,所述载重货架包括载货底座、支撑架以及两个货物固定架,所述支撑架设置于所述载货底座的中部,两个所述货物固定架分别设置于所述的支撑架两侧,所述货物固定架用于放置货物。

[0017] 进一步地,所述载货底座与所述支撑架之间设置有多个加强筋支撑件。

[0018] 进一步地,所述堆高车本体安装有控制手柄,所述控制手柄设有方向舵,所述方向舵用于控制所述堆高车本体的转向,转向方式为舵把式转向。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] 1、本申请能够实现载重货架的升降运动、前后运动以及旋转运动,多种运动模式相互配合,使得整体更加灵活,提高搬运效率;

[0021] 2、堆高车本体可以抬升至不同高度,承重底架随之抬升,便于装货和卸货;

[0022] 3、人工卸货时,载重货架上放置有多个货物,当一侧的货物卸完后,旋转承重底架,方便另外一边货物的卸货,在狭小空间内不需要调头,也能够完成卸货操作;

[0023] 4、通过控制箱组件即可控制承重底架的全自动升降动作,操作简单,节省劳动力。

附图说明

[0024] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0025] 图2为本发明的堆高车本体的结构示意图。

[0026] 图3为本发明的局部剖面结构示意图。

[0027] 图4为图3中A部分的局部放大结构示意图。

[0028] 图5为本发明的承重底架的立体结构示意图。

[0029] 图6为本发明的承重底架的局部剖面结构示意图。

具体实施方式

[0030] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0031] 如图1至图6所示,本发明提供一种自动式升降搬运车,其包括堆高车本体1、转动安装于堆高车本体1的承重底架2以及滑动安装于承重底架2的载重货架3,堆高车本体1

安装有升降驱动组件33和控制箱组件4,升降驱动组件33用于驱使承重底架2沿竖直方向作升降运动,控制箱组件4与升降驱动组件22电性连接。

[0032] 实际运用中,升降驱动组件33选用液压缸;本申请能够实现载重货架3的升降运动、前后运动以及旋转运动;人工卸货时,堆高车本体1可以抬升到不同高度,承重底架2随之抬升,载重货架3上放置有多个货物,当一侧的货物卸完后,旋转承重底架2,方便另外一边货物的卸货,在狭小空间内不需要调头,也能够完成卸货操作;通过控制箱组件4即可控制承重底架2的全自动升降动作,操作简单,节省劳动力。

[0033] 本实施例中,堆高车本体1远离控制箱组件4的一侧沿竖直方向滑动设置有两个升降货叉5,升降货叉5上固定安装有承载板6,承载板6上安装有转动轴承组件7,转动轴承组件7包括外环体71和内环体72,外环体71固定安装于承载板6,承重底架2与内环体72固定安装,内环体72转动安装于外环体71内部,内环体72的内壁设有多个啮齿73;控制箱组件4包括安装于承载板6的驱动件41,驱动件41的输出端设置有主动齿轮部件42,主动齿轮部件42与内环体72的啮齿73啮合。控制箱组件4还包括中心控制系统(图中未示出)、电源(图中未示出)以及外壳43,驱动件41、电源和升降驱动组件33均与中心控制系统电性连接,中心控制系统和电源均设置于外壳内。具体的,电源可以选用蓄电池,驱动件41可以选用电机。通过控制箱组件4驱使升降驱动组件33的输出端自动上升,升降货叉5、承载板6、承重底架2和转动轴承组件7随之上升,下降的操作与上升操作同理,升降操作全自动化,节省劳动力。承载板6的宽度与两个升降货叉5之间的宽度平齐,有效防止承载板6与外界的狭小储物空间干涉,使得本申请能够在狭小的空间内作业。

[0034] 本实施例中,承重底架2包括底架本体13以及两个滑轨组件14,底架本体13安装有多个侧围架15,多个侧围架15与底架本体13围设形成限位空间16,限位空间16设有出口,两个滑轨组件14均包括固定槽件17以及多个滚轮18,两个固定槽件17分别设置于限位空间16的两侧,固定槽件17设有凹槽19,多个滚轮18均安装于凹槽19,滚轮18的外周面突伸至凹槽19之外,载重货架3承载于多个滚轮18上。具体的,载重货架3比较笨重,难以移动,载重货架3承载于多个滚轮18上,能够轻松移动载重货架3,便于装货和卸货。

[0035] 本实施例中,承重底架2还包括锁紧组件,锁紧组件包括锁紧固定部件21以及第二锁紧部件22,锁紧固定部件21包括紧固安装板23以及一体弯折设置于紧固安装板23的两个插孔板24,紧固安装板23安装于一侧围架15,两个插孔板24之间留有锁紧空间25,一插孔板24远离紧固安装板23的一端设有多个第三锁紧通孔26,另一插孔板24远离紧固安装板23的一端设有多个第四锁紧通孔27,第三锁紧通孔26与第四锁紧通孔27对应设置;第二锁紧部件22设有一手持环9以及多个插销10,插销10依次穿过第三锁紧通孔26和第四锁紧通孔27;载重货架3的一端限位位于锁紧空间25内,第二锁紧部件22用于封堵锁紧空间25的开口。具体的,锁紧固定部件21大体上呈U形,可由钣金一体冲压而成;第二锁紧部件22的插销10依次穿过第三锁紧通孔26和第四锁紧通孔27后,将锁紧空间25的开口封堵,载重货架3被锁紧,在挪动和搬运货物的过程中,防止承重底架2转动,使得货物定位,提高搬运效率。

[0036] 本实施例中,紧固安装板23安装有距离调节件28,距离调节件28的输出端与侧围架15抵接,距离调节件28用于调节紧固安装板23与侧围架15之间的距离。具体的,距离调节件28可选用螺丝、螺栓或可伸缩的零件等,根据载重货架3的尺寸大小调节紧固安装板23与侧围架15之间的距离,可防止松动,使得锁紧效果好,提高稳定性和可靠性。

[0037] 本实施例中,载重货架3包括载货底座29、支撑架30以及两个货物固定架31,支撑架30设置于载货底座29的中部,两个货物固定架31分别设置于的支撑架30两侧,货物固定架31用于放置货物37。具体的,载重货架3两侧都可以装货,可装载更多的货物,提高搬运效率;货物固定架31可以选用棒状体、层状体或网状体等等,以适用于多种不同的货物放置,货物与货物之间留有安全距离,防止搬运过程中货物之间磨蹭导致刮花、刮伤货物。

[0038] 本实施例中,载货底座29与支撑架30之间设置有多组加强筋支撑件32。具体的,加强筋支撑件32能够使得支撑架30更加牢固,提高承重强度,提高稳定性和可靠性。

[0039] 本实施例中,堆高车本体1安装有控制手柄36。具体的,推动堆高车本体1时,可以通过控制手柄36控制,操作简单,节省劳动力。

[0040] 本搬运车由堆高车本体1、承重底架2和载重货架3组成,采用蓄电池为动力源,以电机为动力,通过齿轮传动驱动车辆行走。堆高车本体1搭载的载重货架3可以实现三种运动模式,分别是:升降运动、前后运动以及旋转运动。堆高车本体1采用液压缸作为升降动力,人工操作控制手柄36和控制箱组件4可实现载重货架3的全自动升降运动。堆高车本体1安装有滑轨组件14,人工可以轻松的推动满载的载重货架3在滑轨组件14上滑动,实现载重货架3的前后运动。堆高车本体1安装有转动轴承组件7,人工可以轻松的推动载重货架3在转动轴承组件7上转动。

[0041] 具体装货动作方式为:

[0042] (1)、堆高车本体1移动至装货的指定位置,手动将载重货架3从滑轨组件14上推出;

[0043] (2)、多个货物37依次摆放至货物固定架31上,使得货物固定架31满载,并将货物37稳固;

[0044] (3)、手动将满载的载重货架3从滑轨组件14上推回限位空间16,然后利用第二锁紧部件22将载重货架3和堆高车本体1锁在一起,然后推走堆高车。

[0045] 具体卸货动作方式为:

[0046] (1)、堆高车本体1移动至卸货的指定位置,拿走第二锁紧部件22,使得载重货架3和堆高车本体1分离,手动将载重货架3从滑轨组件14上推出;

[0047] (2)、多个货物37依次从货物固定架31上卸下,使得货物固定架31空载;

[0048] (3)、手动将空载的载重货架3从滑轨组件14上拉回,利用第二锁紧部件22将载重货架3和堆高车本体1锁在一起,推走堆高车本体1。

[0049] 本申请无需堆高车本体1调头,方便使用,即便在狭小空间也能轻松装货和卸货。滑轨组件14的设计可以非常轻松的将货架搬运到车上。安装有简易的第二锁紧部件22,可以快速将载重货架3和堆高车本体1锁在一起,防止搬运途中载重货架3脱落。堆高车本体1安装有刹车机构(图中未示出),防止装货和卸货时堆高车本体1移动。本申请实现全自动搬运行走,货物上升下降旋转全电动化,减小人工操作强度。

[0050] 本实施例中的所有技术特征均可根据实际需要而进行自由组合。

[0051] 上述实施例为本发明较佳的实现方案,除此之外,本发明还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

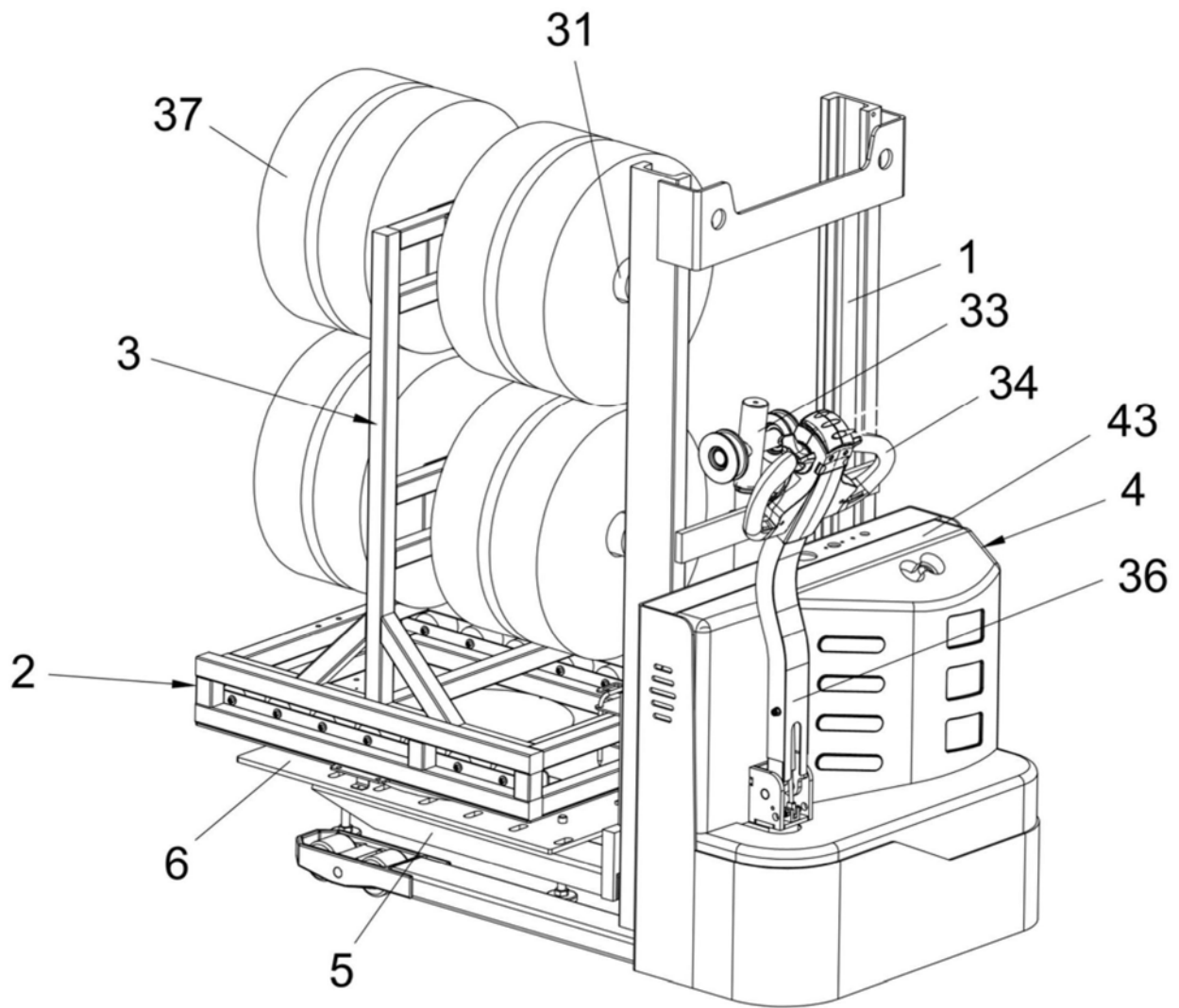


图1

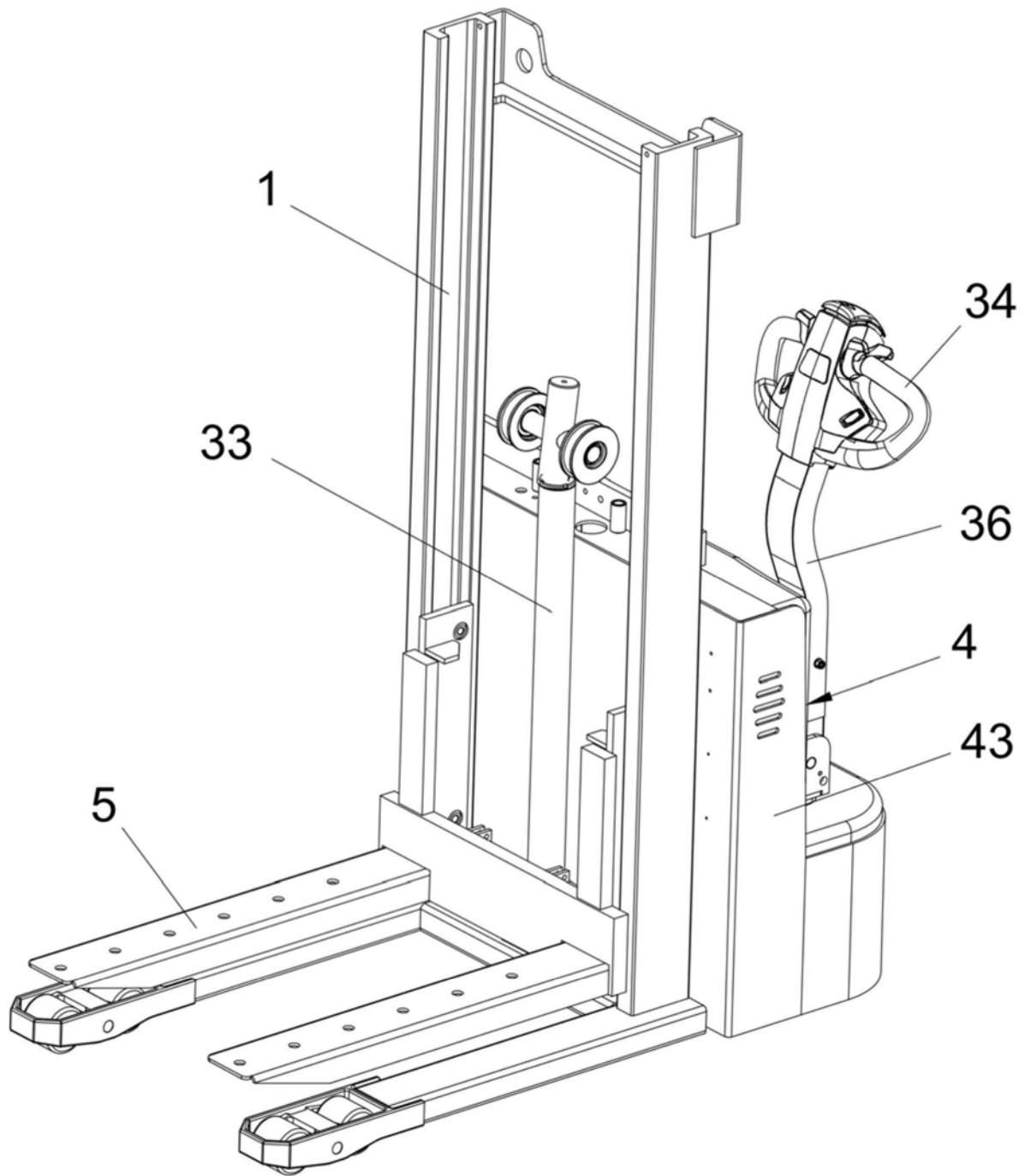


图2

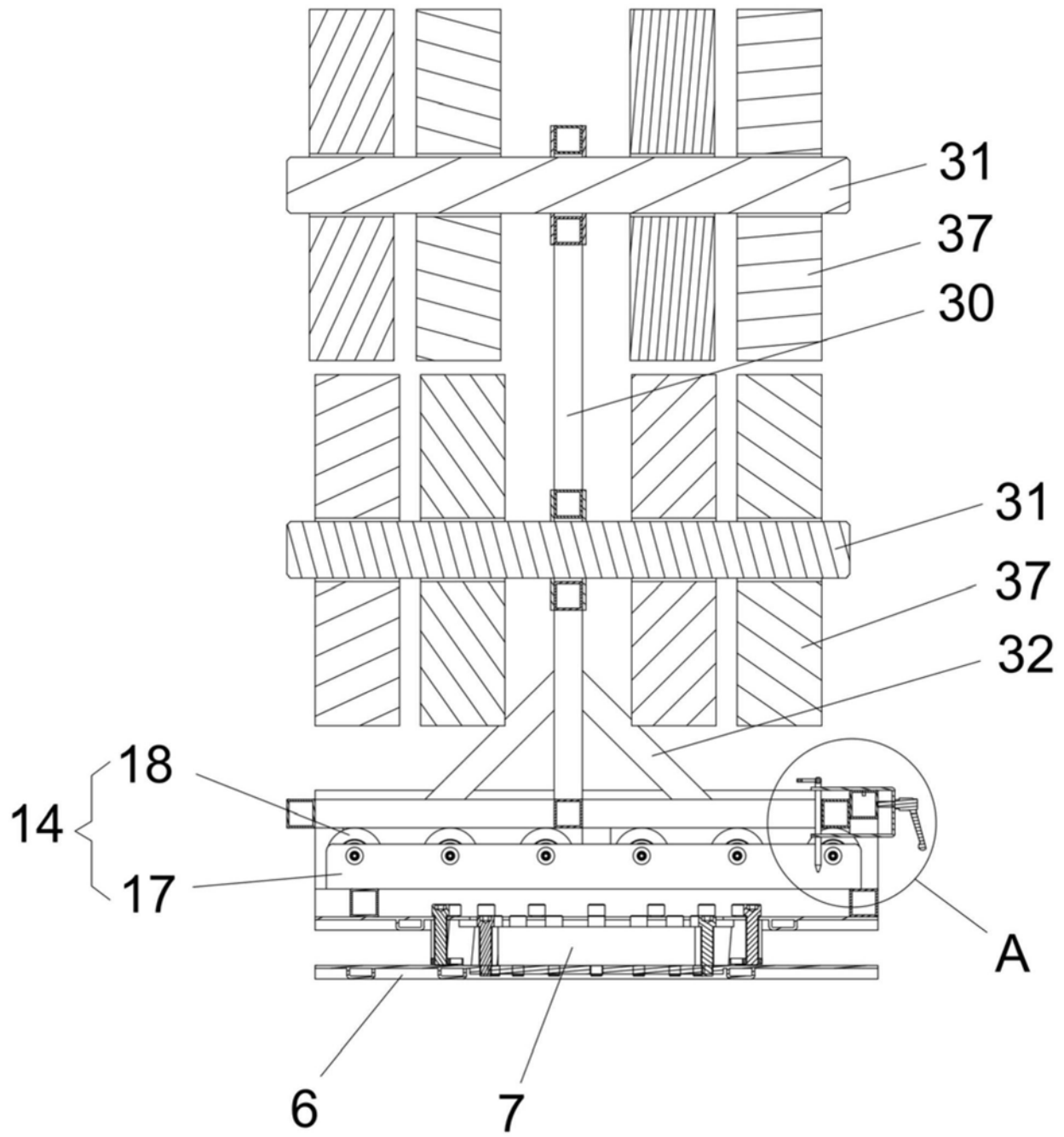


图3

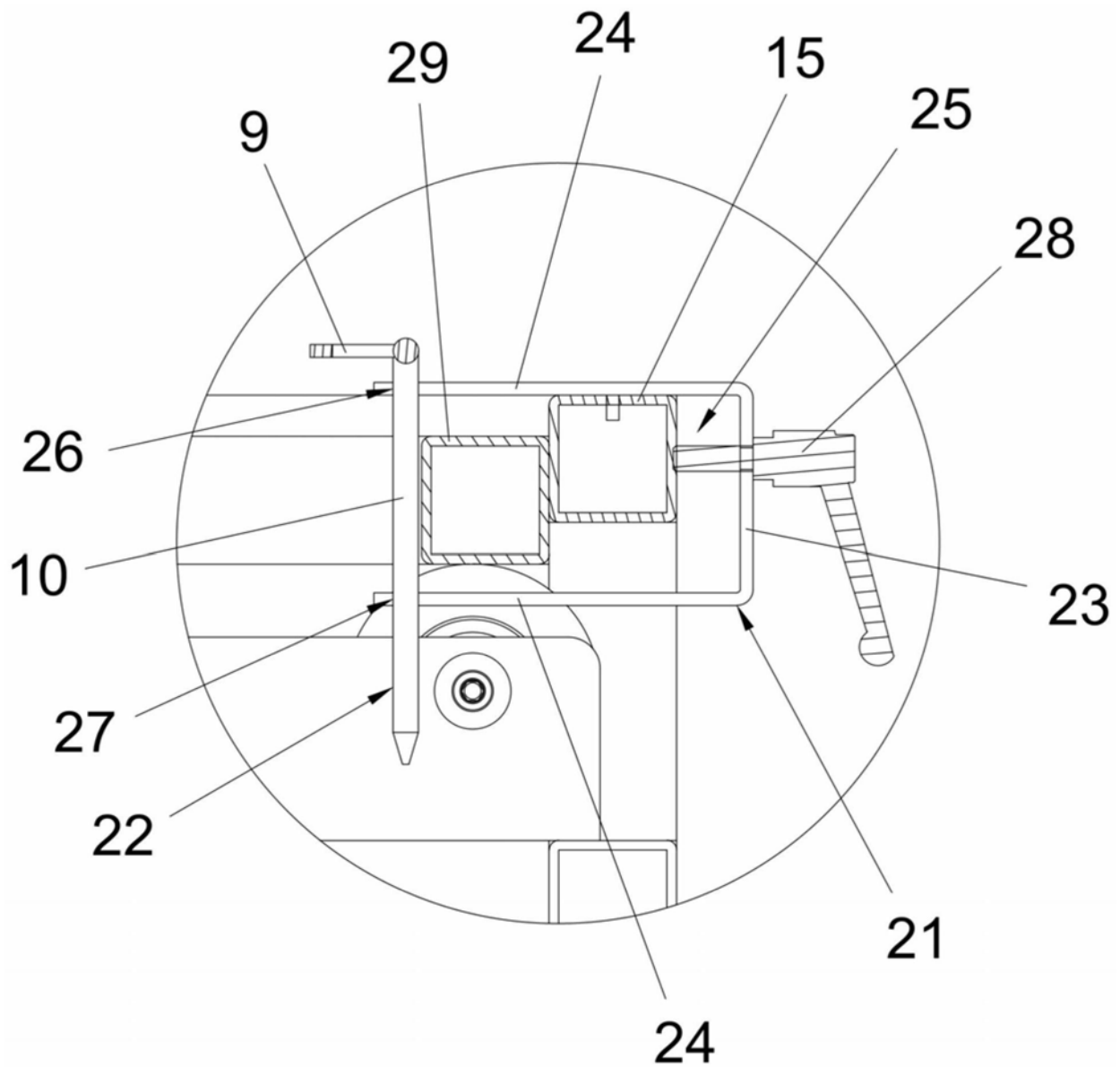


图4

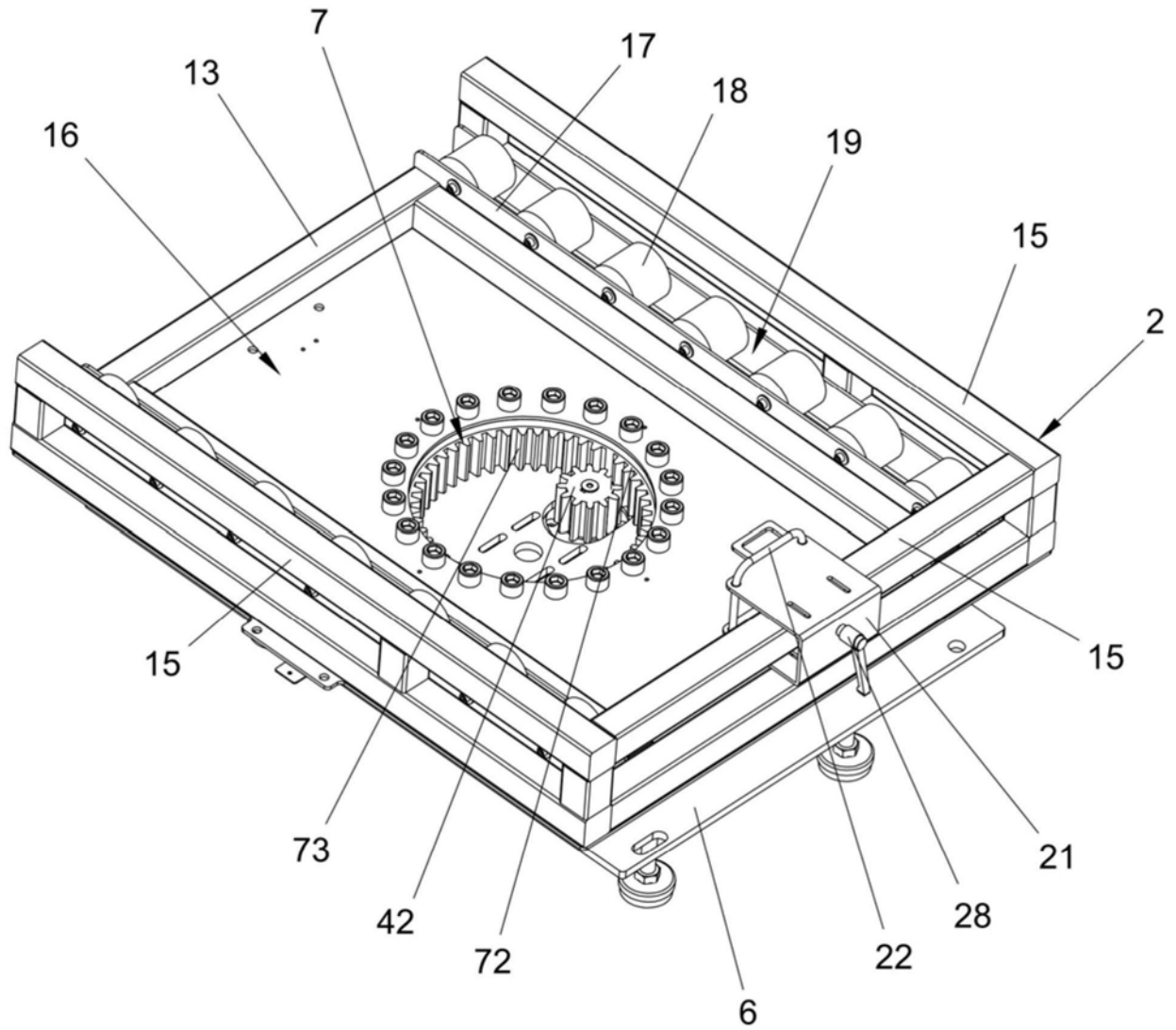


图5

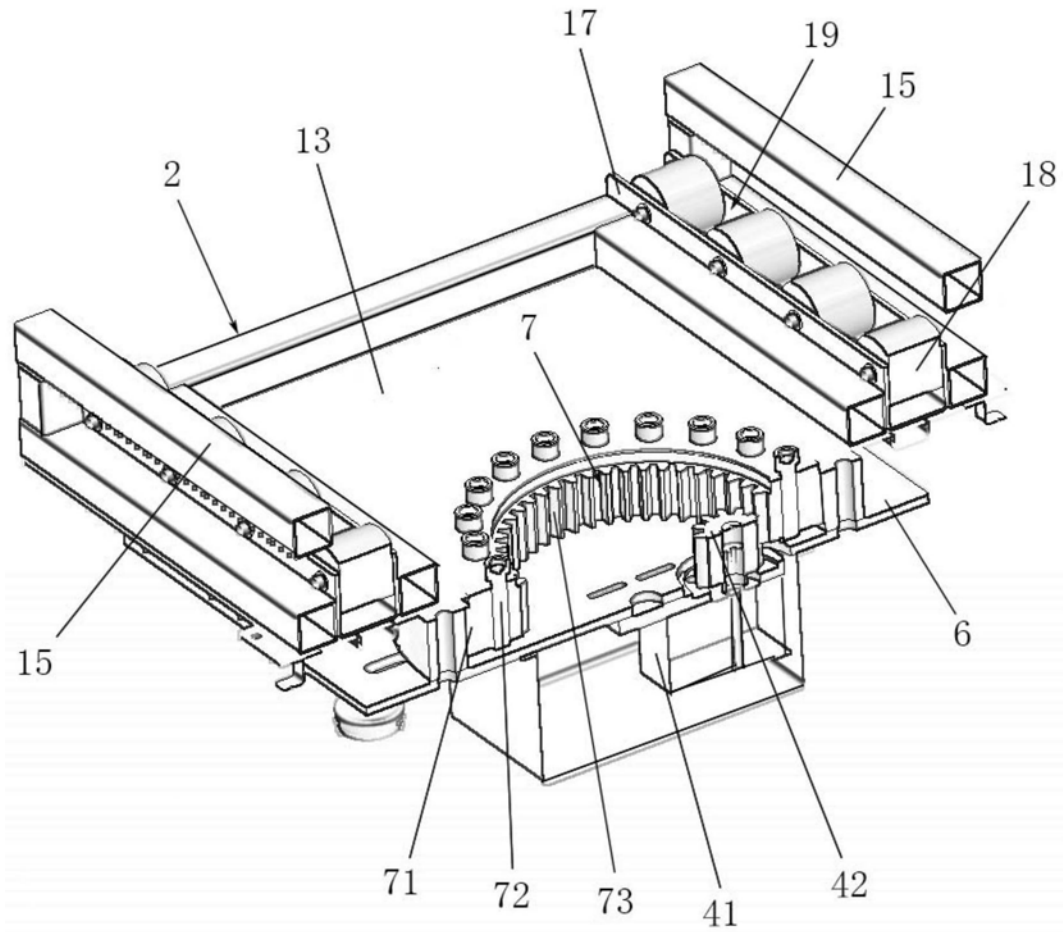


图6