



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222181702 U

(45) 授权公告日 2024.12.17

(21) 申请号 202421315318.4

(22) 申请日 2024.06.11

(73) 专利权人 河南矿金重工起重机有限公司
地址 453400 河南省新乡市长垣市南蒲工
业园区巨人大道与纬十三路交汇处西
南88号

(72) 发明人 王德中 王德豪 魏丽 李紫晴

(74) 专利代理机构 郑州三阳专利代理事务所
(普通合伙) 41175
专利代理师 赵伦

(51) Int. Cl.
B66F 9/02 (2006.01)

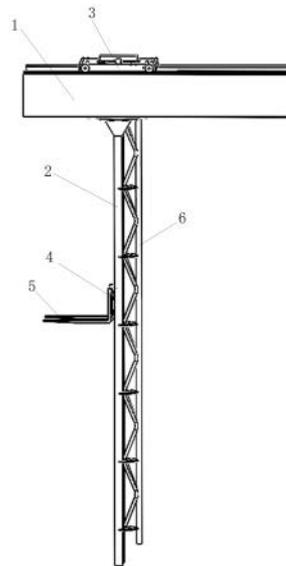
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

堆垛起重机及含有该堆垛起重机的仓库

(57) 摘要

本实用新型涉及一种堆垛起重机及含有该堆垛起重机的仓库,包括平移小车,平移小车能够沿仓库的宽度方向及长度方向移动,旋转组件具有与平移小车固定连接的固定件及与固定件转动连接的旋转件,旋转组件具有驱动旋转组件转动的旋转动力及传动装置,升降轨道悬吊设置在平移小车下端,升降轨道的上端与旋转组件的旋转件相对固定连接,升降小车与升降轨道相互配合,能够沿升降轨道上下移动,所述的升降小车具有叉载货物用的叉载部件。本实用新型架设在仓库的上部,既可以使货物沿仓库的宽度方向及长度方向移动,又可以使货物沿仓库的高度方向移动,还能够使货物原地旋转方向,且不需要过大的转向空间,能够充分利用仓库的存储空间,降低仓储成本。



1. 一种堆垛起重机,其特征在于:包括:
平移小车,位于仓库的上部,并能够沿仓库的宽度方向及长度方向移动,
旋转组件,所述的旋转组件具有与平移小车固定连接的固定件及与固定件转动连接的旋转件,所述的旋转组件具有驱动旋转组件转动的旋转动力及传动装置,
升降轨道,所述的升降轨道悬吊设置在平移小车下端,升降轨道的上端与旋转组件的旋转件通过法兰相对固定连接,
升降小车,所述的升降小车与升降轨道相互配合,能够沿升降轨道上下移动,所述的升降小车具有叉载货物用的叉载部件。
2. 根据权利要求1所述的堆垛起重机,其特征在于:还包括位于仓库上部的两个横向主梁及横向主梁两端的纵向轨道,所述的横向主梁能够沿纵向轨道移动,所述的平移小车设置在横向主梁上,能够沿横向主梁移动。
3. 根据权利要求2所述的堆垛起重机,其特征在于:所述的平移小车包括平移车架、与平移车架连接的横向滚轮及设置在平移车架上驱动横向滚轮转动的横向动力装置,所述的横向主梁上设置有导轨,所述的横向滚轮与横向主梁上的导轨相互配合,所述的平移车架下端通过立柱悬吊设置有小车下板,所述的立柱穿装两个横向主梁之间,所述的小车下板的四角均设置有稳定装置,所述的稳定装置位于两个横向主梁之间的空隙内并与横向主梁的内侧面接触。
4. 根据权利要求3所述的堆垛起重机,其特征在于:所述的稳定装置包括稳定滚轮、稳定螺栓,所述的小车下板的四角均设置有长孔,所述的长孔的长度方向与横向主梁垂直布置,所述的稳定螺栓穿装在长孔内,且稳定螺栓上设置有能够相对稳定螺栓转动的稳定滚轮,所述的稳定滚轮与横向主梁的下盖板接触。
5. 根据权利要求1所述的堆垛起重机,其特征在于:还包括升降装置,所述的升降装置与升降小车连接,带动升降小车沿升降架的轨道上下移动。
6. 根据权利要求5所述的堆垛起重机,其特征在于:所述的升降装置为电动葫芦,所述的电动葫芦安装在平移小车上,电动葫芦的吊装索具与升降小车连接。
7. 根据权利要求1所述的堆垛起重机,其特征在于:还包括升降架,所述的升降架的上端与法兰焊接,所述的法兰与旋转组件的旋转件相对固定连接,所述的升降架与升降轨道固定连接,所述的升降架及叉载部件分别位于升降轨道的两侧。
8. 根据权利要求1所述的堆垛起重机,其特征在于:所述的升降小车具有升降车架及与升降车架连接的升降滚轮,所述的升降滚轮与升降轨道相互配合。
9. 根据权利要求1所述的堆垛起重机,其特征在于:所述的旋转组件的固定件为紧固连接在平移小车下端的内圈,所述的旋转件为外齿圈,外齿圈套装在内圈上,且内圈的外壁与外齿圈的内壁之间设置有滚珠,所述的旋转动力及传动装置包括电机、减速机及主动齿轮,电机的主轴与减速器的输入轴连接,减速器的输出轴上设置有主动齿轮,所述的主动齿轮与外齿圈啮合。
10. 一种仓库,其特征在于:所述的仓库具有权利要求1~9任一项所述的堆垛起重机。

堆垛起重机及含有该堆垛起重机的仓库

技术领域

[0001] 本实用新型属于仓库货物堆垛设备技术领域,具体涉及一种堆垛起重机及含有该堆垛起重机的仓库。

背景技术

[0002] 目前,随着经济发展,仓储成本越来越高,为了更加充分利用存储空间降低仓储成本,仓库内货物堆垛高度越来越高,相应的货物的搬运及出入库作业必须依靠相应的搬运设备进行。

[0003] 目前,对于重量较重或体积较大的货物在搬运时通常采用叉车搬运,但是,叉车的码垛高度一般在3米以内,导致货物堆垛高度受限,造成仓库的存储空间浪费,而且,叉车转向半径较大,仓库的货物垛之间需要给叉车留下足够的操作空间,同样造成仓库存储空间的浪费。

[0004] 另外,也有在仓库内布置行车起重机,利用行车起重机搬运重量较重及体积较大的货物,但是,行车起重机仅能沿仓库的宽度方向及长度方向移动货物,对于带有立体货架的仓库,行车起重机并不能将货物搬运至货架上。

实用新型内容

[0005] 综上所述,为了克服现有技术问题的不足,本实用新型提供了一种堆垛起重机,其架设在仓库的上部,采用悬吊的方式携带货物移动,既可以使货物沿仓库的宽度方向及长度方向移动,又可以使货物沿仓库的高度方向移动,还能够使货物原地旋转方向,且不需要过大的转向空间,能够充分利用仓库的存储空间,降低仓储成本。本实用新型还提供了具有堆垛起重机的仓库

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0007] 一种堆垛起重机,其中,包括:

[0008] 平移小车,位于仓库的上部,并能够沿仓库的宽度方向及长度方向移动,

[0009] 旋转组件,所述的旋转组件具有与平移小车固定连接的固定件及与固定件转动连接的旋转件,所述的旋转组件具有驱动旋转组件转动的旋转动力及传动装置,

[0010] 升降轨道,所述的升降轨道悬吊设置在平移小车下端,升降轨道的上端与旋转组件的旋转件通过法兰相对固定连接,

[0011] 升降小车,所述的升降小车与升降轨道相互配合,能够沿升降轨道上下移动,所述的升降小车具有叉载货物用的叉载部件。

[0012] 进一步,还包括位于仓库上部的两个横向主梁及横向主梁两端的纵向轨道,所述的横向主梁能够沿纵向轨道移动,所述的平移小车设置在横向主梁上,能够沿横向主梁移动。

[0013] 进一步,所述的平移小车包括平移车架、与平移车架连接的横向滚轮及设置在平移车架上驱动横向滚轮转动的横向动力装置,所述的横向主梁上设置有导轨,所述的横向

滚轮与横向主梁上的导轨相互配合,所述的平移车架下端通过立柱悬吊设置有小车下板,所述的立柱穿装两个横向主梁之间,所述的小车下板的四角均设置有稳定装置,所述的稳定装置位于两个横向主梁之间的空隙内并与横向主梁的内侧面接触。

[0014] 进一步,所述的稳定装置包括稳定滚轮、稳定螺栓,所述的小车下板的四角均设置有长孔,所述的长孔的长度方向与横向主梁垂直布置,所述的稳定螺栓穿装在长孔内,且稳定螺栓上设置有能够相对稳定螺栓转动的稳定滚轮,所述的稳定滚轮与横向主梁的下盖板接触。

[0015] 进一步,还包括升降装置,所述的升降装置与升降小车连接,带动升降小车沿升降架的轨道上下移动。

[0016] 进一步,所述的升降装置为电动葫芦,所述的电动葫芦安装在平移小车上,电动葫芦的吊装索具与升降小车连接。

[0017] 进一步,还包括升降架,所述的升降架的上端与法兰焊接,所述的法兰与旋转组件的旋转件相对固定连接,所述的升降架与升降轨道固定连接,所述的升降架及叉载部件分别位于升降轨道的两侧。

[0018] 进一步,所述的升降小车具有升降车架及与升降车架连接的升降滚轮,所述的升降滚轮与升降轨道相互配合。

[0019] 进一步,所述的旋转组件的固定件为紧固连接在平移小车下端的内圈,所述的旋转件为外齿圈,外齿圈套装在内圈上,且内圈的外壁与外齿圈的内壁之间设置有滚珠,所述的旋转动力及传动装置包括电机、减速机及主动齿轮,电机的主轴与减速器的输入轴连接,减速器的输出轴上设置有主动齿轮,所述的主动齿轮与外齿圈啮合。

[0020] 一种仓库,其中:所述的仓库具有上述堆垛起重机。

[0021] 本实用新型的有益效果为:

[0022] 1、本实用新型的架设在仓库的上部,采用悬吊的方式携带货物移动,既可以使货物沿仓库的宽度方向及长度方向移动,又可以使货物沿仓库的高度方向移动,还能够使货物原地旋转方向,且不需要过大的转向空间,能够充分利用仓库的存储空间,降低仓储成本。

[0023] 2、本实用新型的平移小车在横向动力装置的驱动下沿横向主梁移动,而横向主梁能够沿纵向轨道移动,从而使平移小车能够沿仓库的宽度方向及长度方向移动,平移小车下端悬吊设置升降轨道,升降小车能够在升降装置的带动下沿升降轨道上下移动,而升降小车上设置叉载货物用的叉载部件,则,在叉载部件叉载货物后,可在升降小车的带动下使货物沿仓库的高度方向上下移动,在平移小车的带动下沿仓库的宽度方向及长度方向移动,从而实现货物搬运时的三维立体移动,方便货物在仓库内的堆垛操作。

[0024] 3、本实用新型的平移小车的平移车架的下端悬吊设置有小车下板,小车下板的四角设置有作为稳定装置的稳定滚轮,稳定滚轮与横向主梁的内侧面接触,能够有效的防止横向滚轮啃轨,啃轨是指:平移小车在实际使用过程中,由于重力分配不均或升降装置及升降小车旋转时产生角动量惯性使平移小车扭动,平移小车扭动在使货物及叉载部件晃动的同时,会使横向滚轮的轮缘与导轨摩擦,此种现象即为横向滚轮“啃轨”。本实用新型通过稳定滚轮从横向主梁的内侧贴紧横向主梁,从而使移动小车的移动滚轮在合适的位置,从而使升降轨道及升降小车旋转时能够平稳转动,防止横向滚轮的轮缘与导轨摩擦。

[0025] 4、本实用新型的升降轨道与旋转组件的旋转件固定连接,而旋转件能够在旋转动力及传动装置的作用下旋转,从而带动升降轨道及升降小车旋转,使叉载部件转向,此种转向方式,能够使叉载部件原地转向,转向所需空间小,增大仓库的空间利用率,降低仓储成本。

[0026] 5、本实用新型的结构简单、使用方便、构思巧妙,可将仓库天车作为横向主梁及纵向轨道使用,能够有效的解决货物出入库及搬运堆垛作业问题,能够实现货物在仓库内的三维立体移动,尽可能的增大仓库的空间利用率,降低仓储成本。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型的平移小车的结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型的旋转组件的结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型的升降小车的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0032] 如图1、图2、图3及图4所示,一种堆垛起重机,包括:平移小车3、旋转组件7、升降轨道2及升降小车4,所述的平移小车3位于仓库的上部,所述的仓库的上部沿仓库宽度方向布置的两个横向主梁1及沿仓库长度方向布置的位于横向主梁1两端的纵向轨道(纵向轨道在图中未显示),所述的横向主梁1两端均设置有纵向滚轮及驱动滚轮转动的纵向动力装置,所述的纵向滚轮与纵向轨道相互配合。本实施例中纵向动力装置为电机及连接在电机主轴上的减速器,在纵向动力装置的作用下纵向滚轮能够沿纵向轨道移动,从而使横向主梁1能够沿纵向轨道移动,所述的平移小车3设置在横向主梁1上,所述的平移小车3包括平移车架31、与平移车架31连接的横向滚轮32及设置在平移车架31上驱动横向滚轮32转动的横向动力装置,本实施例中横向动力装置为安装在平移车架31上的电机及与电机主轴连接的减速器,所述的横向主梁1上设置有导轨,所述的横向滚轮32与横向主梁1上的导轨相互配合,在横向动力装置的驱动下横向滚轮32能够沿横向主梁1移动,从而使平移小车3能够沿横向主梁1的导轨移动,如此,实现平移小车3能够沿仓库的宽度方向及长度方向移动,所述的平移车架31下端通过立柱33悬吊设置有小车下板34,所述的立柱33穿装两个横向主梁1之间,所述的小车下板34的四角均设置有稳定装置,所述的稳定装置位于两个横向主梁1之间的空隙内并与横向主梁1的内侧面接触。所述的稳定装置包括稳定滚轮35、稳定螺栓,所述的小车下板34的四角均设置有长孔,所述的长孔36的长度方向与横向主梁1垂直布置,所述的稳定螺栓穿装在长孔内,且稳定螺栓上设置有能够相对稳定螺栓转动的稳定滚轮35,所述的稳定滚轮35与横向主梁1的下盖板接触,通过调整稳定螺栓在长孔内的位置,可实现稳定滚轮35与横向主梁1的下盖板之间间隙的调整。

[0033] 所述的平移小车3上设置有旋转组件7,所述的平移小车3的下端悬吊设置有升降轨道2,所述的旋转组件7具有与平移小车3固定连接的固定件及与固定件转动连接的旋转件,所述的旋转组件7具有驱动旋转组件7转动的旋转动力及传动装置,所述的升降轨道2的上端与旋转组件7的旋转件通过法兰相对固定连接,所述的旋转件的下端还悬吊设置有升

升降架6,升降架6的上端与法兰焊接,所述的法兰与旋转组件7的旋转件相对固定连接,所述的升降架6与升降轨道2固定连接,所述的升降架6及叉载部件5分别位于升降轨道2的两侧,本实施例中的固定件为紧固连接在平移小车3下端的内圈74,所述的旋转件为外齿圈73,外齿圈73套装在内圈74上,且内圈74的外壁与外齿圈73的内壁之间设置有滚珠,所述的旋转动力及传动装置包括电机71、减速机及主动齿轮72,电机71的主轴与减速器的输入轴连接,减速器的输出轴上设置有主动齿轮72,所述的主动齿轮72与外齿圈73啮合。本实施例中升降导轨及升降架6与外齿圈73的下端面通过螺栓紧固连接。

[0034] 所述的平移小车3上设置有与平移车架31紧固连接的升降装置(图中未显示),所述的升降装置与升降小车4连接,所述的升降小车4设置在升降轨道2上,所述的升降小车4具有升降车架41及与升降车架41连接的升降滚轮42,所述的升降滚轮42与升降轨道2相互配合。能够沿升降轨道2上下移动,本实施例中升降装置采用电动葫芦,电动葫芦紧固连接在平移小车3的平移车架31上,电动葫芦的吊装索具与升降小车4连接,通过电动葫芦带动升降小车4沿升降轨道2上下移动。

[0035] 所述的升降小车4具有叉载货物用的叉载部件5。所述的叉载部件5具有与升降小车4紧固连接的支撑横梁9及两个货叉8,两个货叉8与支撑横梁9连接,并能够沿支撑横梁9的长度方向移动。所述的支撑横梁9的两端均设置有防止货叉8脱出用的限位挡板43。

[0036] 一种仓库,其中:所述的仓库具有上述堆垛起重机。

[0037] 使用时,启动纵向动力装置,在纵向动力装置的作用下,横向主梁1沿仓库的纵向移动,从而带动平移小车3沿仓库的长度方向移动,启动横向动力装置,使平移小车3沿横向主梁1移动,即平移小车3沿仓库的宽度方向移动,可将平移小车3移动至货物上方,启动作为升降装置的电动葫芦,电动葫芦下放吊绳,从而使升降下车沿升降轨道2向下移动,当其移动至货物下方时,操作货叉8插入货物下方栈板,或者将货物移动至货叉8上方,重新启动电动葫芦,向上提升升降小车4,升降小车4携带货物沿升降轨道2向上移动,本实用新型提起货物,然后再次启动横向动力装置及纵向动力装置,将货物移动至其堆垛位置上方后,再次启动电动葫芦使货物下降,至此将货物安放在其堆垛位置,完成货物的搬运堆垛。

[0038] 要说明的是,以上所述实施例是对本实用新型技术方案的说明而非限制,所属技术领域普通技术人员的等同替换或者根据现有技术而做的其它修改,只要没超出本实用新型技术方案的思路和范围,均应包含在本实用新型所要求的权利范围之内。

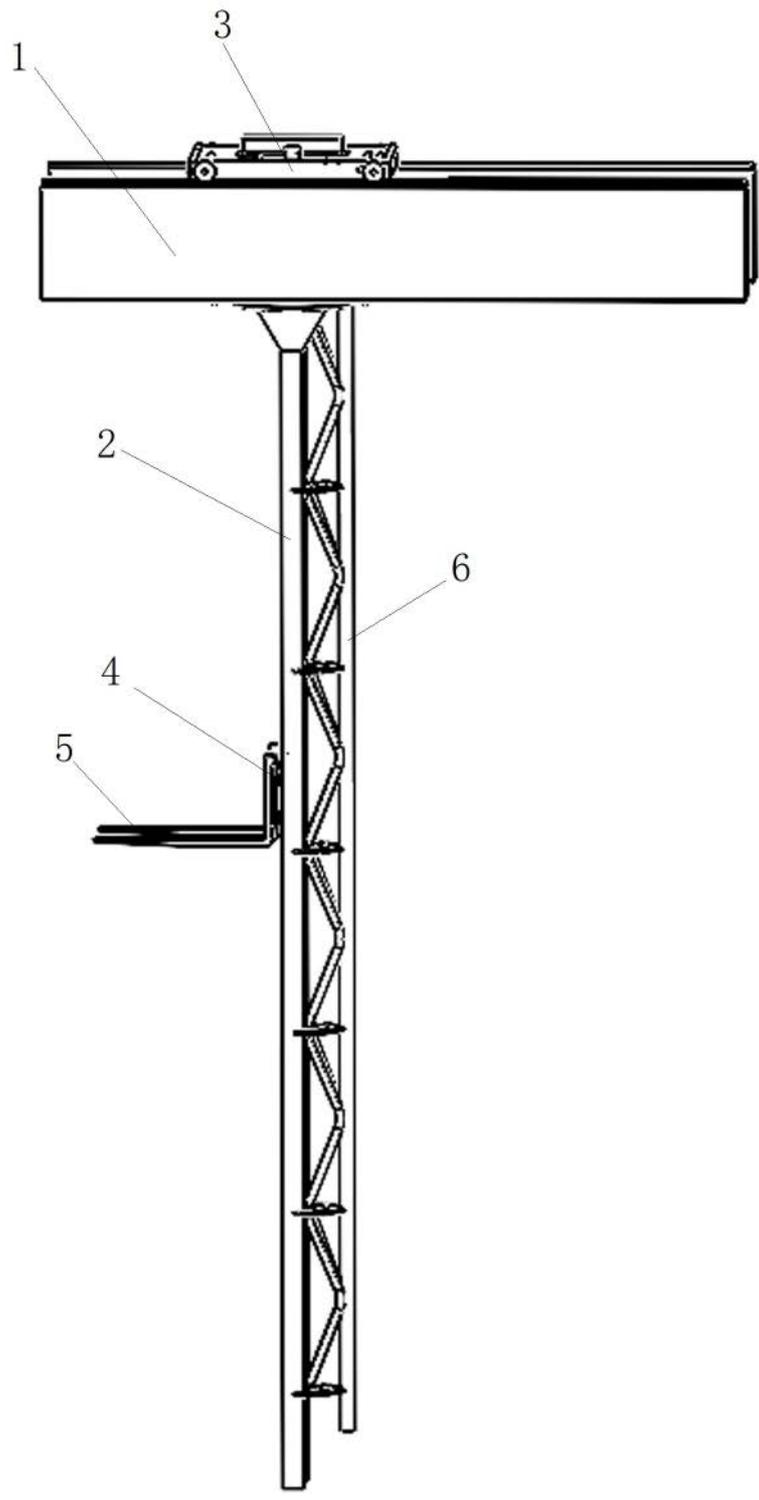


图 1

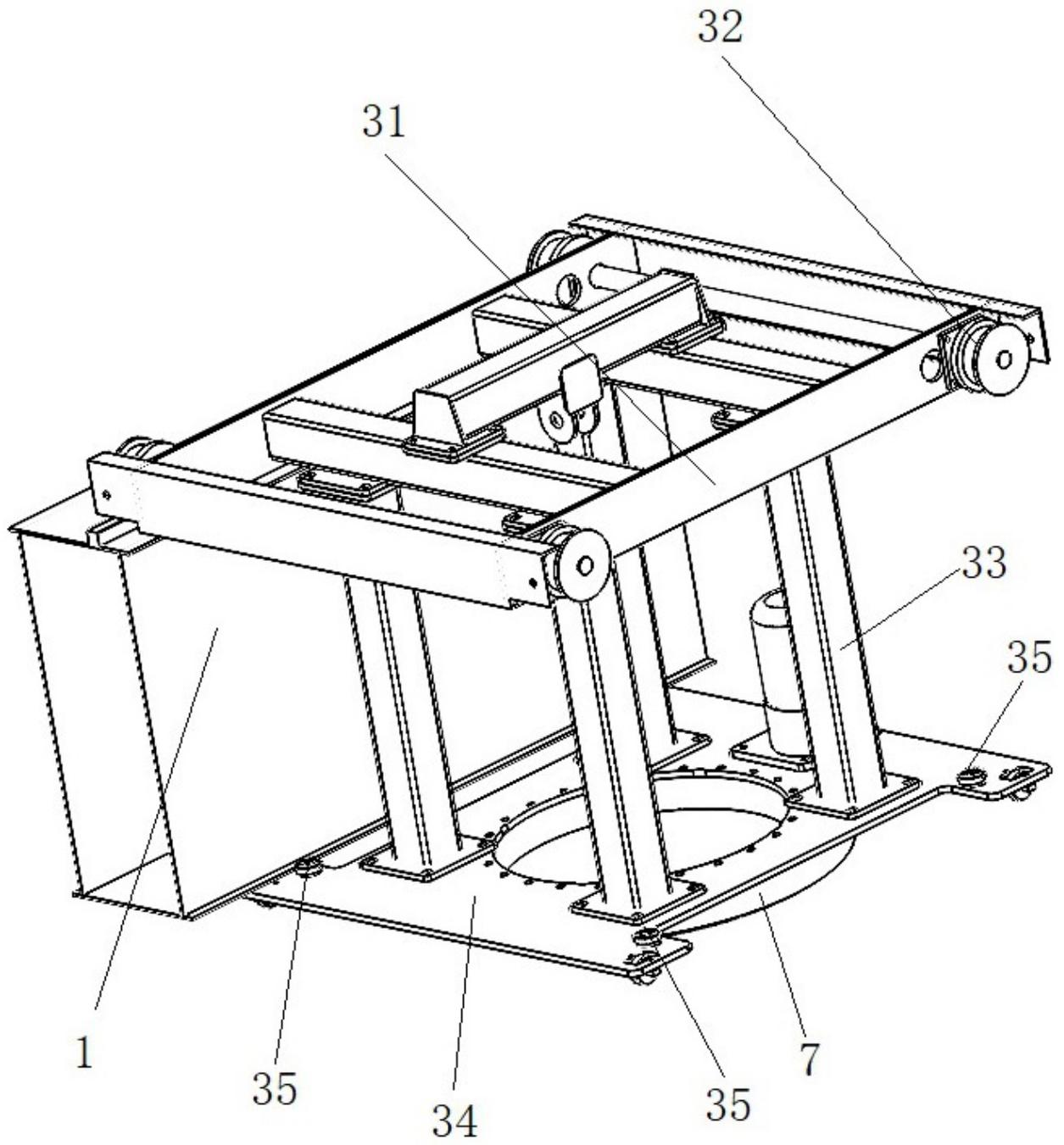


图 2

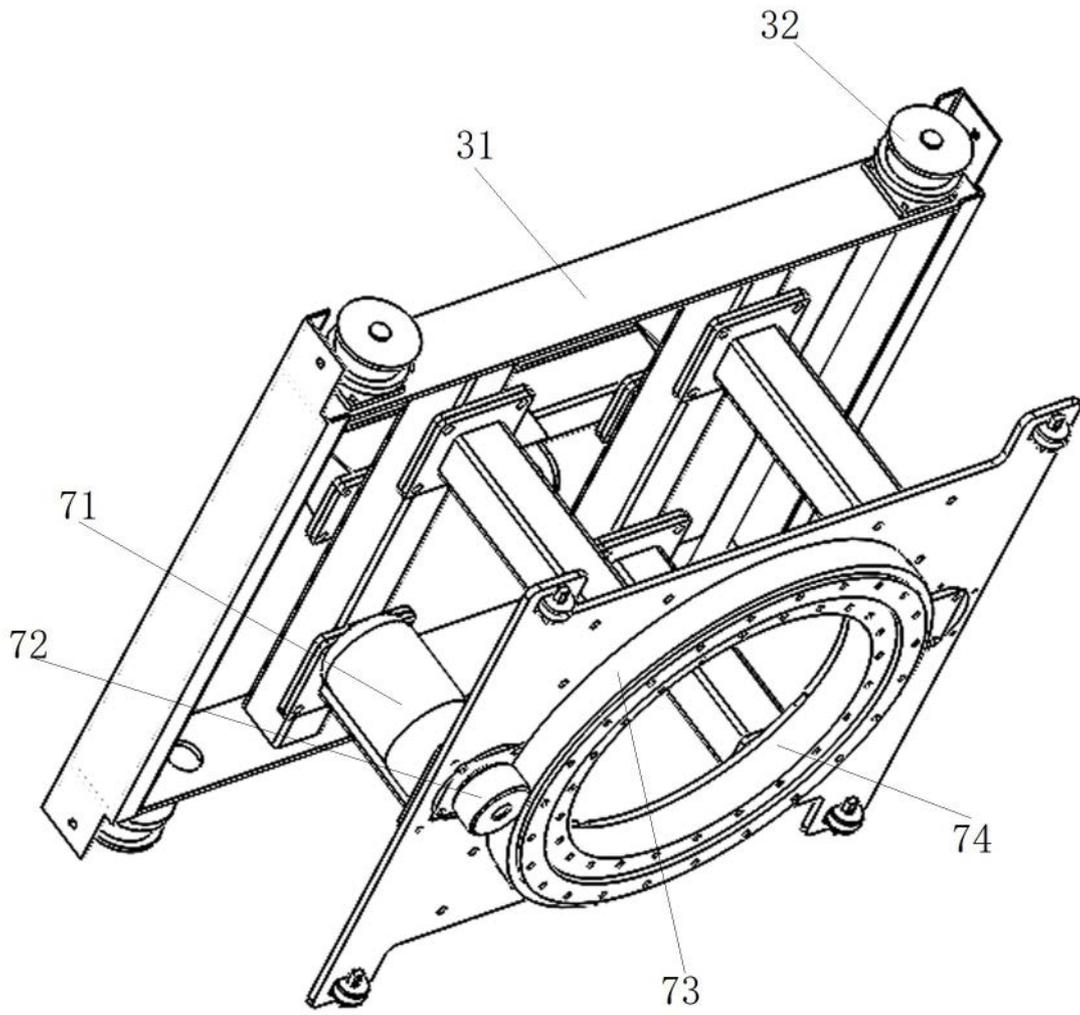


图 3

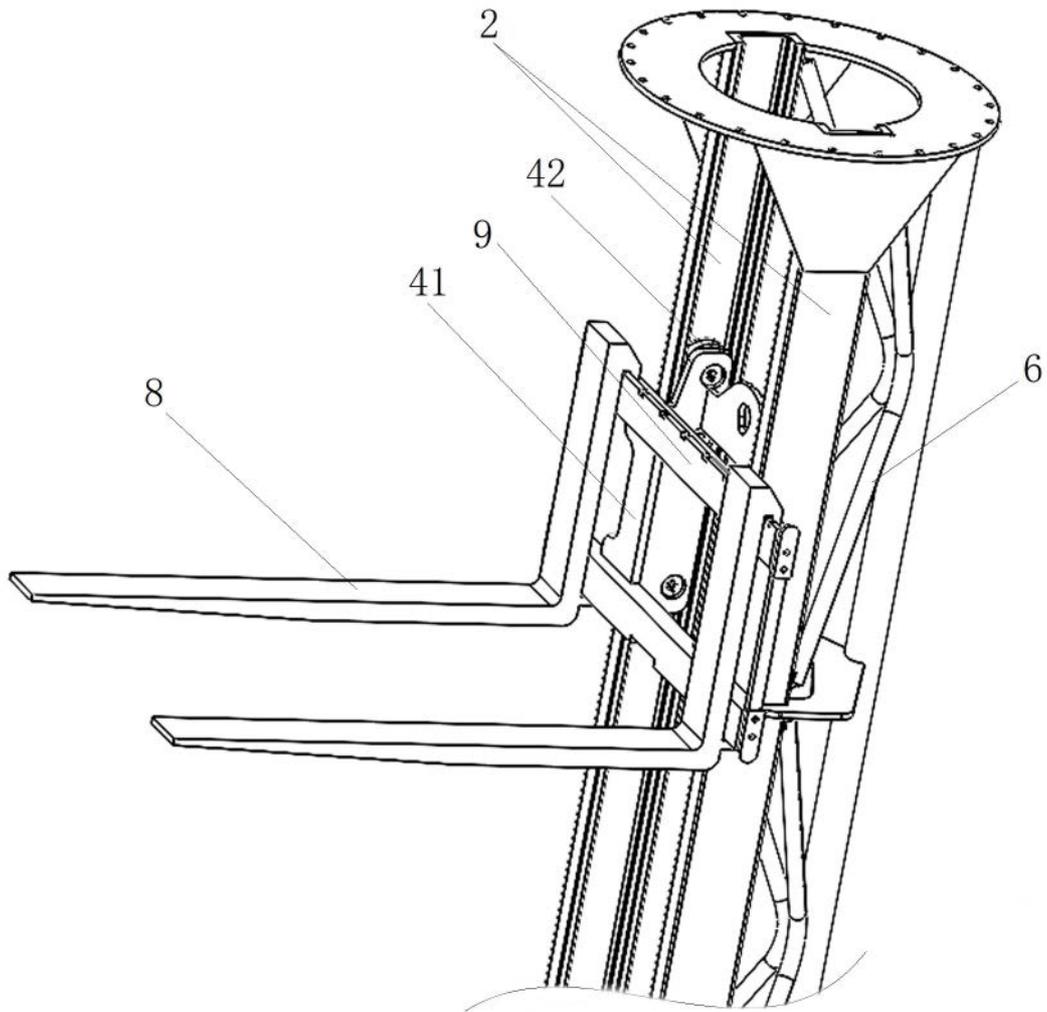


图 4