



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221854116 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202421087230.1

(22) 申请日 2024.05.20

(73) 专利权人 江苏久拓智能仓储设备有限公司

地址 213000 江苏省常州市天宁区虹阳路2号

(72) 发明人 刘尊健 倪威

(74) 专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有限公司 11679

专利代理师 陈帆

(51) Int. Cl.

B66F 9/07 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/12 (2006.01)

B66F 17/00 (2006.01)

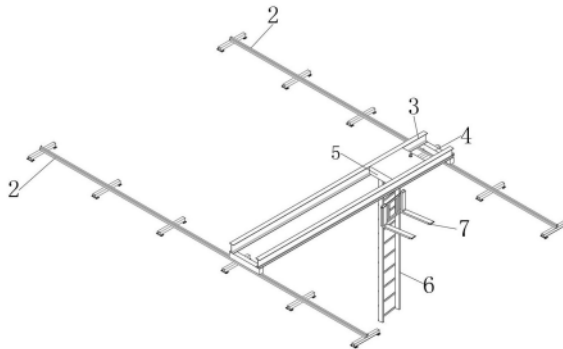
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

小回转半径智能化悬挂式堆垛机

(57) 摘要

本实用新型涉及堆垛机技术领域,尤其涉及一种小回转半径智能化悬挂式堆垛机,包括两个平行固定在货架顶端两侧的天轨和垂直设置在两个天轨之间的桥架,所述桥架底端两侧分别设置有用于沿着两个天轨的长度方向来回滑动的行驶机构,所述桥架上活动设置有驱动小车,且驱动小车的底端通过旋转驱动机构旋转设置有回转平台,所述回转平台底端的边缘处竖直固定有立柱框架,且立柱框架靠近回转平台旋转中心的一侧上下活动设置有货叉,通过设置天轨、桥架、行驶机构和驱动小车,可以实现智能化运输存储,将立柱框架位置改到旋转盘边缘,利用了回转平台的另外一半半径,缩小了货叉原地转向的回转半径,使得货架巷道宽度可以更窄,提高仓库空间利用率。



1. 小回转半径智能化悬挂式堆垛机,包括两个平行固定在货架(1)顶端两侧的天轨(2)和垂直设置在两个天轨(2)之间的桥架(3),其特征在于:所述桥架(3)底端两侧分别设置有用于沿着两个天轨(2)的长度方向来回滑动的行驶机构(4),所述桥架(3)上活动设置有可沿着桥架(3)的长度方向来回移动的驱动小车(5),且驱动小车(5)的底端通过旋转驱动机构(8)旋转设置有回转平台(9),所述回转平台(9)底端的边缘处竖直固定有立柱框架(6),且立柱框架(6)靠近回转平台(9)旋转中心的一侧上下活动设置有货叉(7)。

2. 根据权利要求1所述的小回转半径智能化悬挂式堆垛机,其特征在于:所述行驶机构(4)包括沿着天轨(2)的长度方向固定在桥架(3)底端的安装座(401)、转动安装在安装座(401)内部两端的驱动轮(402)、从动轮(403)和用于带动驱动轮(402)转动的旋转驱动模块(404),所述驱动轮(402)和从动轮(403)底端均延伸至安装座(401)的底端并与天轨(2)滚动连接。

3. 根据权利要求1所述的小回转半径智能化悬挂式堆垛机,其特征在于:所述旋转驱动机构(8)包括固定在回转平台(9)顶端中心处的旋转盘(801)和用于带动旋转盘(801)旋转的驱动齿轮(802)和驱动电机(803)。

4. 根据权利要求3所述的小回转半径智能化悬挂式堆垛机,其特征在于:所述旋转盘(801)包括竖直设置在驱动小车(5)内部的旋转轴(8011)和分别固定在旋转轴(8011)上下两端的驱动盘(8012)和连接板(8014),所述驱动小车(5)的底端贯穿设置有容纳旋转轴(8011)穿过的通孔,所述连接板(8014)位于驱动小车(5)的底端并与回转平台(9)固定连接,所述驱动盘(8012)的外周壁上设置有与驱动齿轮(802)相互啮合的齿圈(8013),所述驱动电机(803)用于带动驱动齿轮(802)旋转。

5. 根据权利要求4所述的小回转半径智能化悬挂式堆垛机,其特征在于:所述驱动盘(8012)的底端以驱动盘(8012)中心为圆心呈圆周阵列安装有若干滚轮(8015),且滚轮(8015)底端与驱动小车(5)内部的底端相抵接。

6. 根据权利要求1所述的小回转半径智能化悬挂式堆垛机,其特征在于:所述立柱框架(6)靠近货叉(7)一侧两端均通过支撑斜杆(601)与回转平台(9)连接。

小回转半径智能化悬挂式堆垛机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及堆垛机技术领域,具体为小回转半径智能化悬挂式堆垛机。

背景技术

[0002] 堆垛机是指采用货叉或串杆作为取物装置,在仓库、车间等处攫取、搬运和堆垛或从高层货架上取放单元货物的专用起重机。它是一种仓储设备,堆垛机的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。一般悬挂式堆垛机立柱处在回转平台中心位置,立柱带货叉旋转时回转半径较大,货架巷道宽度也得相应加宽,增加仓储空间。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种小回转半径智能化悬挂式堆垛机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:小回转半径智能化悬挂式堆垛机,包括两个平行固定在货架顶端两侧的天轨和垂直设置在两个天轨之间的桥架,所述桥架底端两侧分别设置有用沿两个天轨的长度方向来回滑动的行驶机构,所述桥架上活动设置有可沿桥架的长度方向来回移动的驱动小车,且驱动小车的底端通过旋转驱动机构旋转设置有回转平台,所述回转平台底端的边缘处竖直固定有立柱框架,且立柱框架靠近回转平台旋转中心的一侧上下活动设置有货叉。

[0005] 进一步地,所述行驶机构包括沿天轨的长度方向固定在桥架底端的安装座、转动安装在安装座内部两端的驱动轮、从动轮和用于带动驱动轮转动的旋转驱动模块,所述驱动轮和从动轮底端均延伸至安装座的底端并与天轨滚动连接。

[0006] 进一步地,所述旋转驱动机构包括固定在回转平台顶端中心处的旋转盘和用于带动旋转盘旋转的驱动齿轮和驱动电机。

[0007] 进一步地,所述旋转盘包括竖直设置在驱动小车内部的旋转轴和分别固定在旋转轴上下两端的驱动盘和连接板,所述驱动小车的底端贯穿设置有容纳旋转轴穿过的通孔,所述连接板位于驱动小车的底端并与回转平台固定连接,所述驱动盘的外周壁上设置有与驱动齿轮相互啮合的齿圈,所述驱动电机用于带动驱动齿轮旋转。

[0008] 进一步地,所述驱动盘的底端以驱动盘中心为圆心呈圆周阵列安装有若干滚轮,且滚轮底端与驱动小车内部的底端相抵接。

[0009] 进一步地,所述立柱框架靠近货叉一侧两端均通过支撑斜杆与回转平台连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置天轨、桥架、行驶机构和驱动小车,可以调节立柱框架和货叉在货架各处的位置,实现智能化运输存储,通过将立柱框架位置改到旋转盘边缘,利用了回转平台的另外一半半径,缩小了货叉原地转向的回转半径,使得货架巷道宽度可以更窄,提高仓库空间利用率,同时令各机构行驶旋转的路径变短,配合智能化仓储系统可以全面提高货物存取速度以及整体仓库使用效率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型行驶机构仰视结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型立柱框架立体结构示意图；

[0014] 图4为本实用新型驱动小车剖视结构示意图；

[0015] 图5为本实用新型旋转驱动机构结构示意图；

[0016] 图6为本实用新型装配状态示意图。

[0017] 图中：1、货架；2、天轨；3、桥架；4、行驶机构；401、安装座；402、驱动轮；403、从动轮；404、旋转驱动模块；5、驱动小车；6、立柱框架；601、支撑斜杆；7、货叉；8、旋转驱动机构；801、旋转盘；8011、旋转轴；8012、驱动盘；8013、齿圈；8014、连接板；8015、滚轮；802、驱动齿轮；803、驱动电机；9、回转平台。

具体实施方式

[0018] 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，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”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接；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实用新型中的具体含义。另外，在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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，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。

[0019] 请参阅图1-6，本实用新型提供了一种实施例：小回转半径智能化悬挂式堆垛机，包括两个平行固定在货架1顶端两侧的天轨2和垂直设置在两个天轨2之间的桥架3，天轨2具体通过若干连接横杆固定在货架1的顶端，桥架3底端两侧分别设置有用沿着两个天轨2的长度方向来回滑动的行驶机构4，参考附图6，两个天轨2横跨若干排货架1，长度与货架1的长度相等，参考附图2，行驶机构4包括沿着天轨2的长度方向固定在桥架3底端的安装座401、转动安装在安装座401内部两端的驱动轮402、从动轮403和用于带动驱动轮402转动的旋转驱动模块404，驱动轮402和从动轮403底端均延伸至安装座401的底端并与天轨2滚动连接，桥架3包括两个相互平行的H钢，两个安装座401将两个H钢固定为一体，驱动轮402和从动轮403分别转动设置在安装座401长度方向的两端，本实施例中，旋转驱动模块404包括与驱动轮402同轴连接的从动齿轮、与从动齿轮相互啮合的驱动齿轮和带动驱动齿轮旋转的电机，也可根据需要设置为皮带轮等其他驱动机构，天轨2横截面为H型，驱动轮402、从动轮403与天轨2相适配；

[0020] 桥架3上活动设置有可沿着桥架3的长度方向来回移动的驱动小车5，具体地，驱动小车5四个拐角也安装有在桥架3内侧行驶的轮子，且驱动小车5内部设置有驱动轮子行驶的双向电机，驱动小车5的底端通过旋转驱动机构8旋转设置有回转平台9，回转平台9旋转中心与驱动小车5中心重合，回转平台9底端的边缘处竖直固定有立柱框架6，且立柱框架6

靠近回转平台9旋转中心的一侧上下活动设置有货叉7,立柱框架6靠近货叉7一侧两端均通过支撑斜杆601与回转平台9连接,提高立柱框架6的稳定性;

[0021] 参阅图5,旋转驱动机构8包括固定在回转平台9顶端中心处的旋转盘801和用于带动旋转盘801旋转的驱动齿轮802和驱动电机803,旋转盘801包括竖直设置在驱动小车5内部的旋转轴8011和分别固定在旋转轴8011上下两端的驱动盘8012和连接板8014,驱动小车5的底端贯穿设置有容纳旋转轴8011穿过的通孔,驱动盘8012位于驱动小车5的内部,连接板8014位于驱动小车5的底端并通过螺栓与回转平台9固定连接,驱动盘8012的外周壁上设置有与驱动齿轮802相互啮合的齿圈8013,驱动电机803用于带动驱动齿轮802旋转,工作时,通过驱动电机803带动驱动齿轮802旋转,驱动齿轮802与齿圈8013相互啮合,继而带动回转平台9和立柱框架6同步旋转,方便叉取货物,将立柱框架6设置在回转平台9底端边缘处,利用了回转平台9的另外一半半径,缩小了货叉7原地转向的回转半径,使得货架1巷道宽度可以更窄,提高仓库空间利用率,不需要频繁调节驱动小车5的位置,各机构行驶旋转的路径变短;

[0022] 驱动盘8012的底端以驱动盘8012中心为圆心呈圆周阵列安装有若干滚轮8015,且滚轮8015底端与驱动小车5内部的底端相抵接,提高立柱框架6转向的稳定性,同时减少磨损。

[0023] 工作原理:将两个天轨2通过连接横杆固定在货架1的顶端,通过行驶机构4带动桥架3沿着天轨2的长度方向移动,通过驱动小车5带动立柱框架6和货叉7沿着桥架3的长度方向移动,通过驱动电机803带动驱动齿轮802旋转,驱动齿轮802与齿圈8013相互啮合,继而带动回转平台9和立柱框架6同步旋转,可以对货架1不同位置进行货物运输存储。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

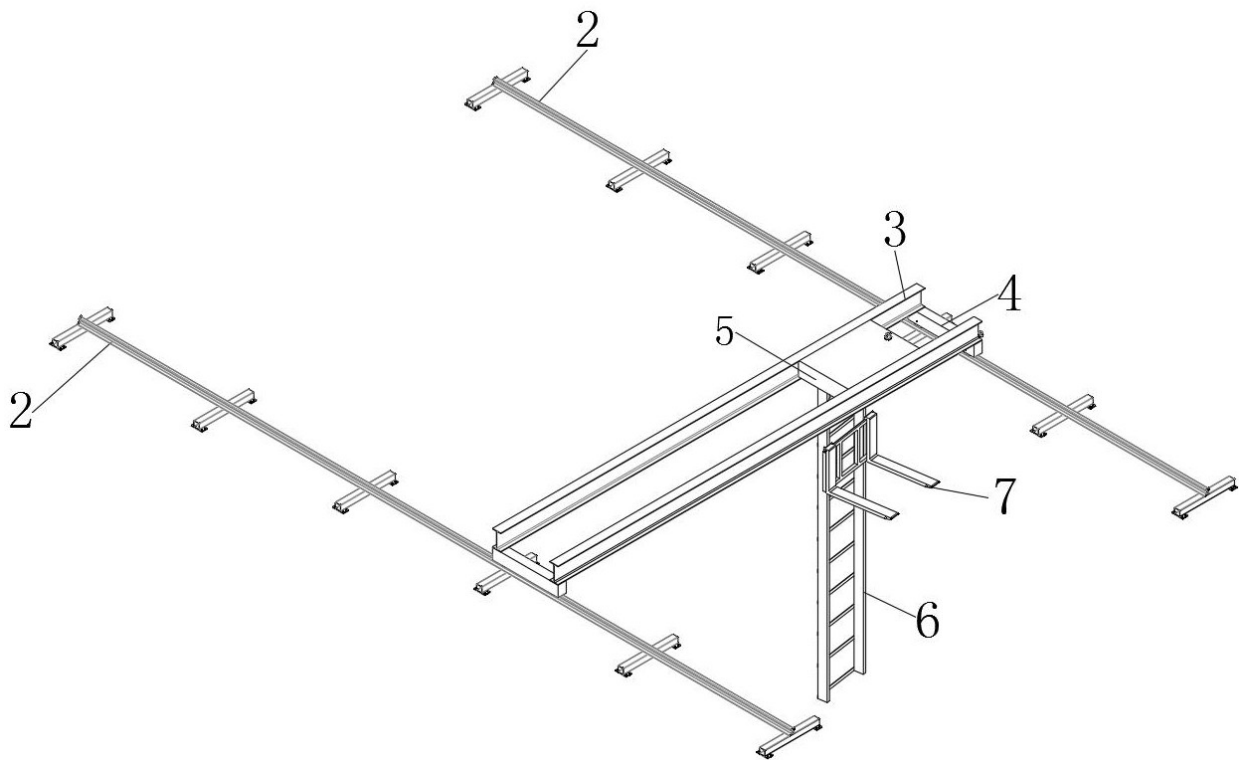


图 1

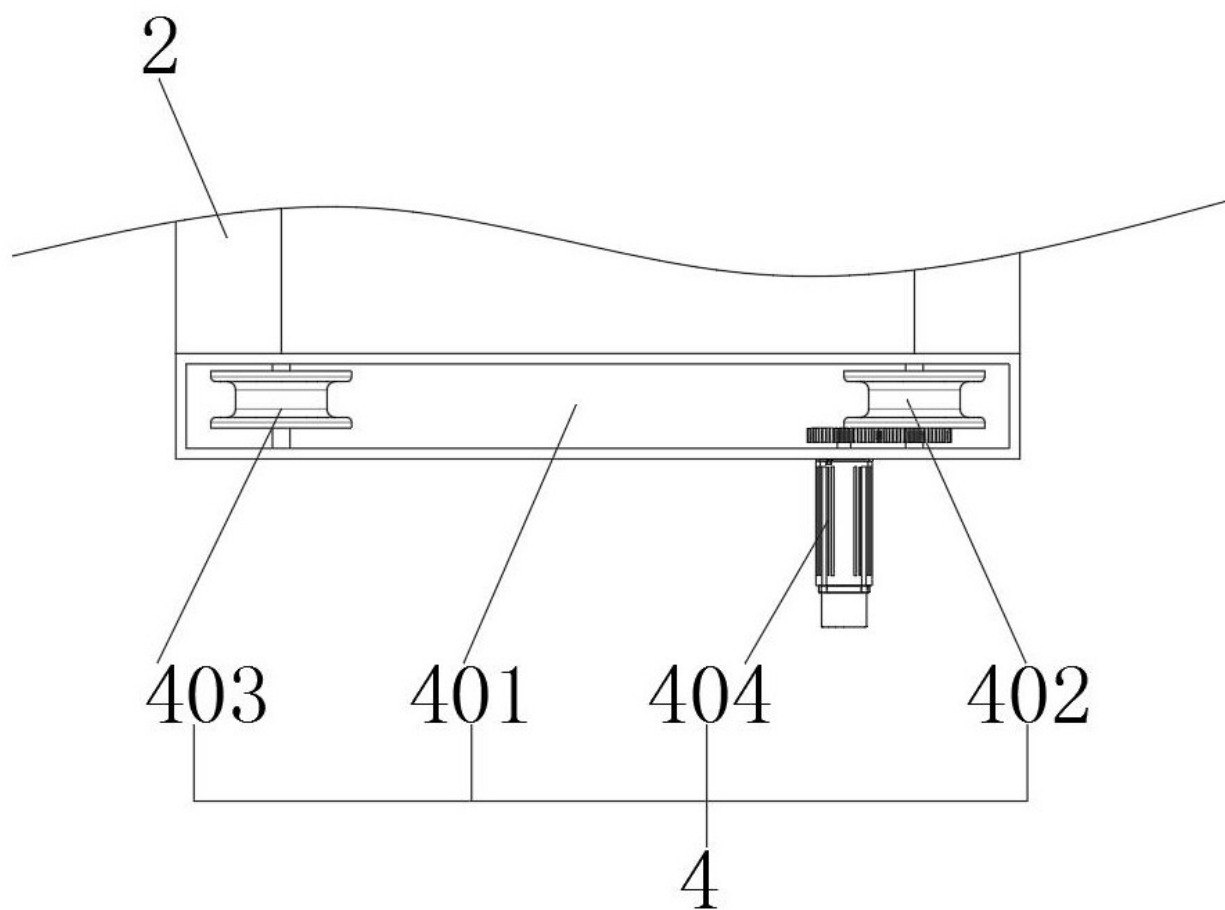


图 2

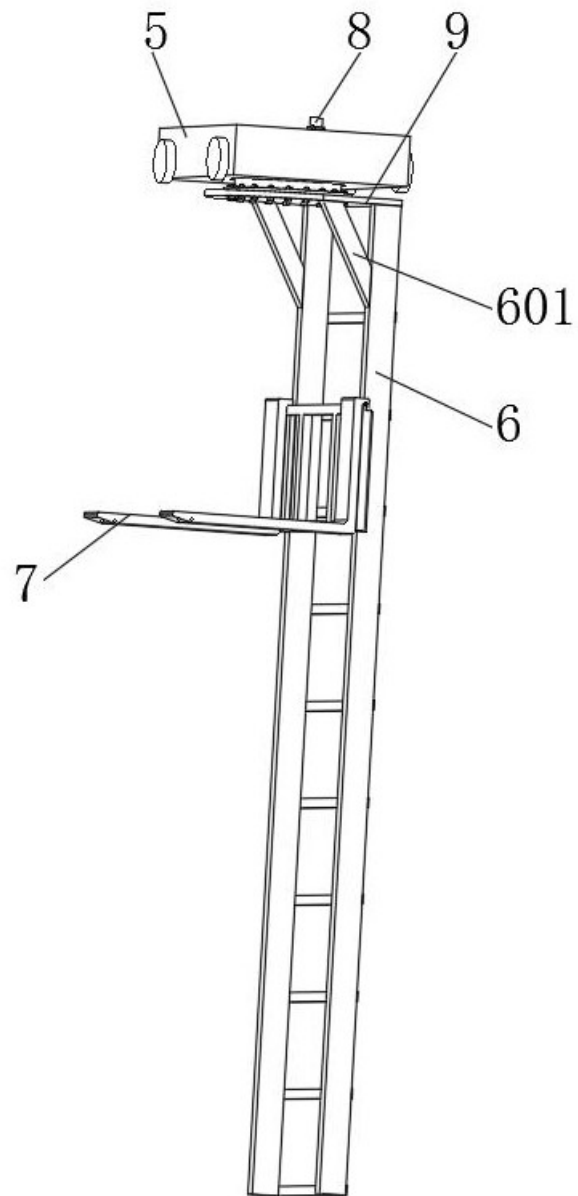


图 3

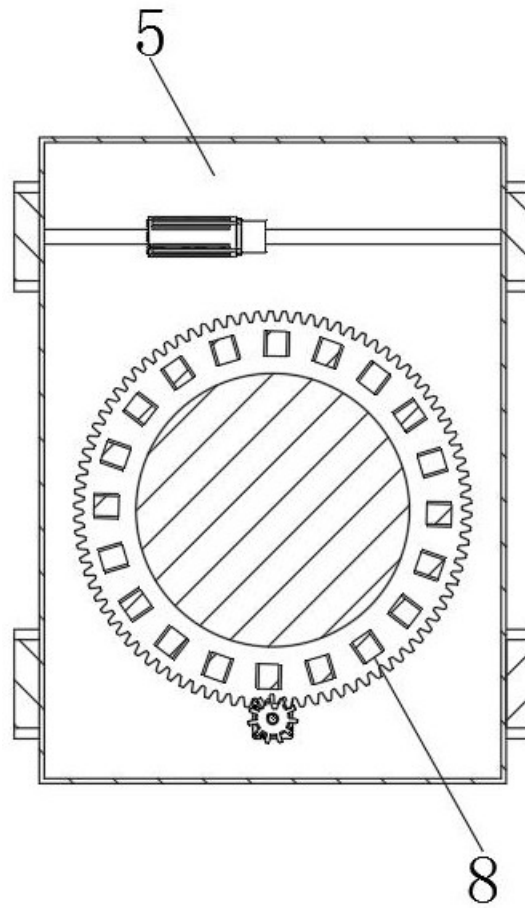


图 4

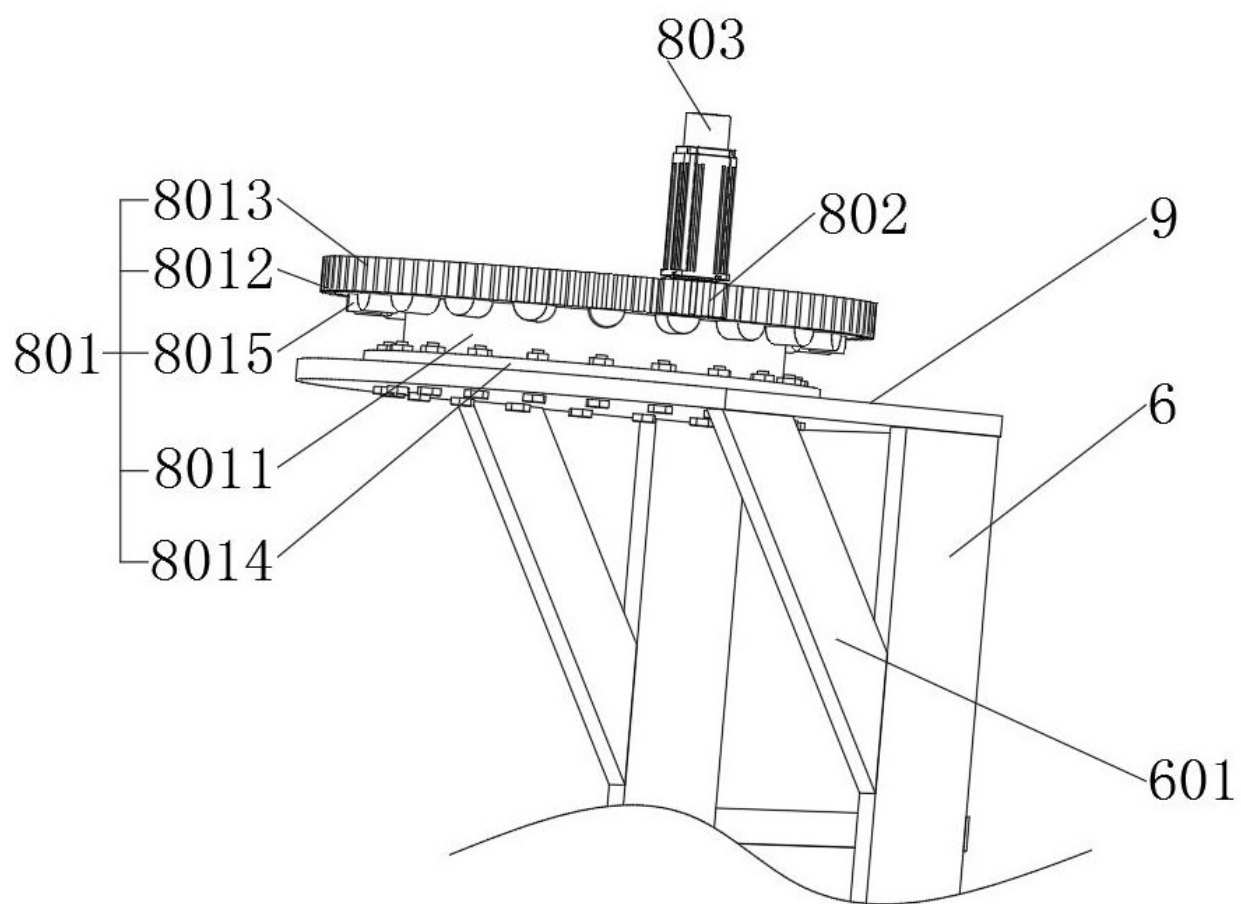


图 5

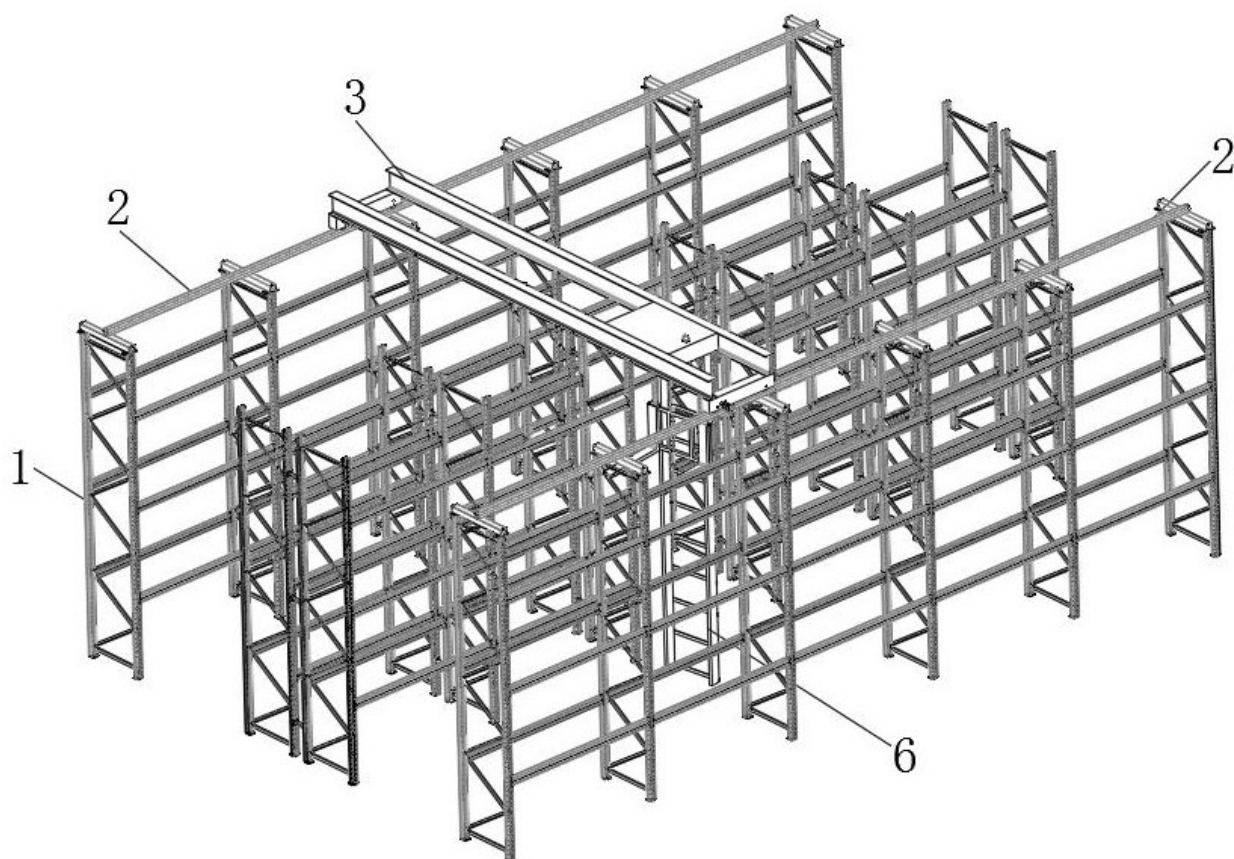


图 6