



(12) 实用新型专利

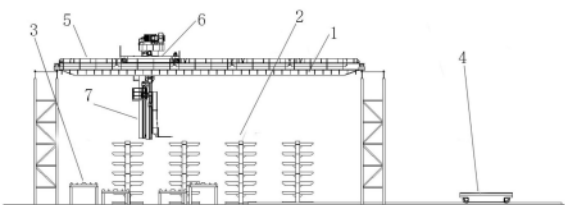
(10) 授权公告号 CN 220578079 U
(45) 授权公告日 2024. 03. 12

(21) 申请号 202321797752.6
(22) 申请日 2023.07.10
(73) 专利权人 湖南天桥嘉成智能科技有限公司
地址 412000 湖南省株洲市天元区马家河
街道仙月环路899号新马动力创新园6
期F18栋401号
(72) 发明人 郑祎 许诺迪 邓君 杨晓容
朱朋克 侯延壮 邱永峰 查铂
(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102
专利代理师 杜梅花
(51) Int. Cl.
B65G 1/04 (2006.01)
B66F 9/12 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种用于存储和输送棒料的系统

(57) 摘要
本实用新型公开的一种用于存储和输送棒料的系统,包括用于转运棒料的堆垛行车和用于存储棒料的悬臂货架,所述悬臂货架为至少一个,所述悬臂货架的一侧设有出库承架,所述悬臂货架和出库承架设于堆垛行车下方,所述堆垛行车由控制系统控制运行;本实用新型中堆垛行车由控制系统控制运行,到达指定位置后,堆垛行车上的吊具可从悬臂货架的任意悬臂上取出棒料,下层棒料的取出不需进行盘库操作,本实用新型转运棒料效率高,此外,本实用新型棒料的出库入库的取放料,由控制系统控制其堆垛行车自动化运行,自动化完成棒料存储和输送;综上所述,本实用新型操作便捷、转运棒料效率高、自动化程度高。



1. 一种用于存储和输送棒料的系统,其特征在于,其系统包括用于转运棒料的堆垛行车和用于存储棒料的悬臂货架,所述悬臂货架为至少一个,所述悬臂货架的一侧设有出库承架,所述悬臂货架和出库承架设于堆垛行车下方,所述堆垛行车由控制系统控制运行。

2. 根据权利要求1所述的一种用于存储和输送棒料的系统,其特征在于,所述堆垛行车包括可沿厂房跨度方向移动的大车,所述大车上设有沿大车轴向运动的小车,所述小车通过回转支撑连接吊具。

3. 根据权利要求2所述的一种用于存储和输送棒料的系统,其特征在于,所述吊具包括连接回转支撑的固定架、一级滑台和二级滑台,所述一级滑台可滑动地安装于固定架上,所述二级滑台可滑动地安装于一级滑台上,所述二级滑台上还设有用于取放棒料的货叉插齿。

4. 根据权利要求1所述的一种用于存储和输送棒料的系统,其特征在于,所述悬臂货架包括主梁和主梁两侧设有的多排对称分布的悬臂,所述悬臂通过角撑板与主梁焊接连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于存储和输送棒料的系统,其特征在于,所述悬臂货架按相同间隔设于钢板上,悬臂货架之间通过底部的槽钢进行连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于存储和输送棒料的系统,其特征在于,所述出库承架包括并排排列的立柱和设于立柱上的悬梁,所述悬梁上设有导向板,导向板两侧设有插齿。

7. 根据权利要求1所述的一种用于存储和输送棒料的系统,其特征在于,所述出库承架以若干个规格相同出库承架为一组,用于放置不同长度规格的棒料。

8. 根据权利要求1所述的一种用于存储和输送棒料的系统,其特征在于,所述出库承架包括两种高低不同的出库承架,所述两种高低不同的出库承架相邻分布。

9. 根据权利要求6所述的一种用于存储和输送棒料的系统,其特征在于,所述悬梁一侧设有检测是否存在棒料的光电开关。

10. 根据权利要求1所述的一种用于存储和输送棒料的系统,其特征在于,所述系统还包括用于将棒料转存至其它库房的过跨车。

一种用于存储和输送棒料的系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及传送设备技术领域,具体的说是一种用于存储和输送棒料的系统。

背景技术

[0002] 现有棒料为行车手动堆垛来存储,堆垛的棒料信息用标牌记录。当棒料需要出库时,需要人工每个垛位查找需要出库的标牌信息来找到对应的棒料。堆垛存储的棒料规格多样,例如常规的棒料钢棒捆,工人很难通过记忆准确定位需要出库的钢棒捆位置,查找费时费力。此外,现有行车夹取棒料常需要进行盘库操作,即当需要出库的钢棒捆在垛位的下层时,须将上层的钢棒捆全部转移来吊取下层的钢棒捆,下层的钢棒捆吊走之后,再重新将上层钢棒捆堆垛回来,盘库操作耗费大量时间在转运钢棒捆上,出库效率极低。

[0003] 公开号为CN113247760A的一种双横梁式天车吊具,包括横梁和吊具,横梁包括上横梁和可绕上横梁中心水平转动的下横梁,吊具包括位于下横梁的左右两侧、可沿下横梁的轴线方向同时向下横梁中心移动或同时分别向下横梁的左右两端移动的夹臂,下横梁上设置有驱动两个夹臂运动的夹臂驱动装置,所述吊具需要工作人员的操作,不能自动化完成棒料的存储和输送,夹取下层棒料时,需进行盘库操作,耗费大量时间在转运棒料上,出库效率极低,此实用新型的操作繁琐复杂,作业效率低,自动化程度较低。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了操作便捷、转运棒料效率高、自动化程度高的一种用于存储和输送棒料的系统。

[0005] 实用新型内容具体如下文:

[0006] 本实用新型提供的一种用于存储和输送棒料的系统,包括用于转运棒料的堆垛行车和用于存储棒料的悬臂货架,所述悬臂货架为至少一个,所述悬臂货架的一侧设有出库承架,所述悬臂货架和出库承架设于堆垛行车下方,所述堆垛行车由控制系统控制运行。

[0007] 进一步地,所述堆垛行车包括可沿厂房跨度方向移动的大车,所述大车上设有沿大车轴向运动的小车,所述小车通过回转支撑连接吊具,通过电机驱动回转支撑,可实现吊具在水平方向进行旋转。

[0008] 进一步地,所述吊具包括连接回转支撑的固定架、一级滑台和二级滑台,所述一级滑台可滑动地安装于固定架上,所述二级滑台可滑动地安装于一级滑台上,所述二级滑台上还设有用于取放棒料的货叉插齿,货叉插齿有一定的向上倾角,目的是在堆垛行车加减速运动时,钢棒捆不会从货叉插齿上掉落,所述一级滑台和二级滑台上均设有导向轮和导轨,一级滑台和二级滑台连接卷扬动滑轮组,卷扬动滑轮组通过收放钢丝绳控制一、二级滑台上升下降,导向轮只起导向作用,在导轨中的导向轮保证一、二级滑台的运动方向一定是垂直上升下降的。

[0009] 进一步地,所述悬臂货架包括主梁和主梁两侧设有的多排对称分布的悬臂,所述

悬臂通过角撑板与主梁焊接连接。

[0010] 进一步地,所述悬臂货架按相同间隔设于钢板上,悬臂货架之间通过底部的槽钢进行连接。

[0011] 进一步地,所述出库承架包括并排排列的立柱和设于立柱上的悬梁,所述悬梁上设有导向板,导向板两侧设有插齿。

[0012] 进一步地,所述出库承架以若干个规格相同出库承架为一组,用于放置不同长度规格的棒料。

[0013] 进一步地,所述出库承架包括两种高低不同的出库承架,所述两种高低不同的出库承架相邻分布。

[0014] 进一步地,所述悬梁一侧设有检测是否存在棒料的光电开关。

[0015] 进一步地,所述系统还包括用于棒料转存至其它库房的过跨车。

[0016] 本实用新型的有益效果在于,与现有技术相比,本实用新型提供一种用于存储和输送棒料的系统,其系统中的堆垛行车由控制系统控制运行,到达指定位置后,堆垛行车上的吊具可从悬臂货架的任意悬臂上取出棒料,下层棒料的取出不需进行盘库操作,本实用新型转运棒料效率高,此外,本实用新型棒料的出库入库的取放料,由控制系统控制其堆垛行车自动化运行,自动化完成棒料存储和输送;综上所述,本实用新型操作便捷、转运棒料效率高、自动化程度高。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为用于存储和输送棒料的系统的整体示意图;

[0019] 图2为吊具的示意图;

[0020] 图3为悬臂货架的示意图;

[0021] 图4为吊具放料到出库承轴的示意图。

[0022] 其中,图中各附图标记:1.堆码行车;2.悬臂货架;3.出库承轴;4.过跨车;5.大车;6.小车;7.吊具;8.回转支撑;9.固定架;10.一级滑台;11.二级滑台;12.货叉插齿;13.卷扬动滑轮组;14.主梁;15.悬臂;16.插齿;17.悬梁;18.导向板;19.立柱。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。需说明的是,当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件,它可以直接或者间接位于该另一个部件上。当一个部件被称为“连接于”另一个部件,它可以是直接或者间接连接至该另一个部件上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置为基于附图所示的方位或位置,仅是为了便于描述,不能理解为对本技术方案的限制。术语“第

一”、“第二”仅用于便于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明技术特征的数量。“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明,其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1~4所示,本实用新型提供一种用于存储和输送棒料的系统,包括用于转运棒料的堆垛行车1和用于存储棒料的悬臂货架2,悬臂货架2为至少一个,悬臂货架2的一侧设有出库承架3,悬臂货架2和出库承架3设于堆垛行车1下方,堆垛行车1由控制系统控制运行,所述控制系统为常规的电气、液压智能控制系统。

[0027] 上述堆垛行车1包括可沿厂房跨度方向移动的大车5,大车5上设有沿大车5轴向运动的小车6,小车6通过回转支撑8连接吊具7,电机驱动回转支撑8,可实现吊具7在水平方向进行旋转,堆垛行车1由驱动装置驱动。

[0028] 进一步地,如图2所示,吊具7为插齿吊具,吊具7包括连接回转支撑8的固定架9、一级滑台10和二级滑台11,一级滑台10可滑动地安装于固定架9上,二级滑台11可滑动地安装于一级滑台10上,二级滑台11上还设有用于取放棒料的货叉插齿12,货叉插齿12有一定的向上倾角,目的是在堆垛行车1加减速运动时,棒料不会从货叉插齿12上掉落,一级滑台10和二级滑台11上均设有导向轮和导轨,一级滑台10和二级滑台11连接卷扬动滑轮组13,卷扬动滑轮组13通过收放钢丝绳控制一、二级滑台上升下降,导向轮只起导向作用,在导轨中的导向轮保证一、二级滑台的运动方向一定是垂直上升下降的,通过一、二级滑台和卷扬动滑轮组13配合运动,可实现吊具7的升降。

[0029] 进一步地,如图3所示,悬臂货架2包括主梁14和主梁14两侧设有的多排对称分布的悬臂15,悬臂15通过角撑板与主梁14焊接连接,悬臂货架2以五个为一组按相同间隔设于钢板上,悬臂货架2之间通过底部的槽钢进行连接。

[0030] 进一步地,棒料为钢棒捆。

[0031] 进一步地,如图4所示,出库承架3包括并排排列的立柱19和设于立柱19上的悬梁17,悬梁17上设有导向板18,导向板18两侧设有插齿16,出库承架3以若干个规格相同出库承架3为一组,用于放置不同长度规格的棒料,棒料的长度越长,出库承架3的数目越多。出库承架3包括两种高低不同的出库承架3,节省空间,其两种高低不同的出库承架3相邻分布。入库的棒料为两捆一组,在打捆输送的过程中,两捆之间的距离很近,而在出库后装车时可能需要单捆装车,所以在棒料出库到出库承架3上时,需要将挨得较近的两捆棒料分隔开,堆垛行车1将棒料放置在出库承架3上分捆的过程为:堆垛行车1运行到指定出库位置的上方;堆垛行车1减速下降,货叉插齿12上的棒料通过重力的作用沿出库承架3的插齿16斜面导向下滑,最终完成分捆;堆垛行车1小车6运动,吊具7上的货叉插齿12抽离出库承架3。

[0032] 本实用新型的有益效果在于,与现有技术相比,本实用新型提供一种用于存储和输送棒料的系统,其系统中的堆垛行车1由控制系统控制运行,到达指定位置后,堆垛行车1上的吊具7可从悬臂货架2的任意悬臂上取出棒料,下层棒料的取出不需进行盘库操作,本实用新型转运棒料效率高,此外,本实用新型棒料的出库入库的取放料,全由控制系统控

制其堆垛行车1自动化运行,自动化完成棒料存储和输送;综上所述,本实用新型操作便捷、转运棒料效率高、自动化程度高。

[0033] 实施例2

[0034] 如图1~4所示,本实用新型提供一种用于存储和输送棒料的系统,包括用于转运棒料的堆垛行车1和用于存储棒料的悬臂货架2,悬臂货架2为至少一个,悬臂货架2的一侧设有出库承架3,悬臂货架2和出库承架3设于堆垛行车1下方,堆垛行车1由控制系统控制运行,所述控制系统为常规的电气、液压智能控制系统。

[0035] 上述堆垛行车1包括可沿厂房跨度方向移动的大车5,大车5上设有沿大车5轴向运动的小车6,小车6通过回转支撑8连接吊具7,电机驱动回转支撑8,可实现吊具7在水平方向进行旋转,堆垛行车1由驱动装置驱动。

[0036] 进一步地,如图2所示,吊具7为插齿吊具7,吊具7包括连接回转支撑8的固定架9、一级滑台10和二级滑台11,一级滑台10可滑动地安装于固定架9上,二级滑台11可滑动地安装于一级滑台10上,二级滑台11上还设有用于取放棒料的货叉插齿12,货叉插齿12有一定的向上倾角,目的是在堆垛行车1加减速运动时,棒料不会从货叉插齿12上掉落,一级滑台10和二级滑台11上均设有导向轮和导轨,一级滑台10和二级滑台11连接卷扬动滑轮组13,卷扬动滑轮组13通过收放钢丝绳控制一、二级滑台上升下降,导向轮只起导向作用,在导轨中的导向轮保证一、二级滑台的运动方向一定是垂直上升下降的,通过一、二级滑台和卷扬动滑轮组13配合运动,可实现吊具7的升降。

[0037] 进一步地,如图3所示,悬臂货架2包括主梁14和主梁14两侧设有的多排对称分布的悬臂15,悬臂15通过角撑板与主梁14焊接连接,悬臂货架2按相同间隔设于钢板上,悬臂货架2之间通过底部的槽钢进行连接。

[0038] 进一步地,如图4所示,出库承架3包括并排排列的立柱19和设于立柱19上的悬梁17,悬梁17上设有导向板18,导向板18两侧设有插齿16,出库承架3以若干个规格相同出库承架3为一组,用于放置不同长度规格的棒料,棒料的长度越长,出库承架3的数目越多。出库承架3包括两种高低不同的出库承架3,节省空间,其两种高低不同的出库承架3相邻分布。1堆垛行车进行分捆操作时,堆垛行车1货架插齿12的中心要运行到出库承架组中心线一致时,货架插齿12与出库承架3的导向板18错开,避免干涉。

[0039] 本实用新型的具体运行过程包括入库、出库及退库三个阶段,在入库阶段,控制系统根据库存情况调度堆垛行车1将棒料存入具体的库位,控制系统控制大、小车6同步移动至大车5至目标位置、小车6在库位过道位置,然后吊具7下降至略高于目标位置后,小车6移动至目标位置的吊具7下降至略低于目标位置,将棒料至于悬臂货架2上,小车6移动至过道位置,吊具7起升至最高点,入库完成。

[0040] 其出库阶段,堆垛行车1由控制系统控制将大、小车6移动到位后,吊具7下降至目标位置,棒料被放置在出库承架3上,随后,小车6移动,使吊具7退出棒料下,吊具7上升至最高点,出库完成。

[0041] 其退库阶段,人工在控制系统的操作屏上输入退库棒料的物料信息,控制系统根据入库的库位信息得出具体的库位x、y、z轴坐标,即大车5、小车6、吊具7的目标位置,控制系统控制大、小车6同步移动至目标位置,然后吊具7运行兜住钢棒捆后,吊具7起升至最高点,控制系统根据库存情况调度堆垛行车1将棒料存入其它指定的空闲库位,本实用新型棒

料的出库入库的取放料,由控制系统控制其堆垛行车1自动化运行,自动化完成棒料存储和输送,本实用新型的自动化程度高,极大地减轻了人工负担。

[0042] 进一步地,所述悬梁17一侧设有检测是否存在棒料的光电开关。

[0043] 实施例3

[0044] 如图1~4所示,本实用新型提供的一种用于存储和输送棒料的系统,包括用于转运棒料的堆垛行车1和用于存储棒料的悬臂货架2,悬臂货架2为至少一个,悬臂货架2的一侧设有出库承架3,悬臂货架2和出库承架3设于堆垛行车1下方,堆垛行车1由控制系统控制运行,所述控制系统为常规的电气、液压智能控制系统。

[0045] 上述堆垛行车1包括可沿厂房跨度方向移动的大车5,大车5上设有沿大车5轴向运动的小车6,小车6通过回转支撑8连接吊具7,电机驱动回转支撑8,可实现吊具7在水平方向进行旋转,堆垛行车1由驱动装置驱动。

[0046] 进一步地,如图2所示,吊具7为插齿吊具7,吊具7包括连接回转支撑8的固定架9、一级滑台10和二级滑台11,一级滑台10可滑动地安装于固定架9上,二级滑台11可滑动地安装于一级滑台10上,二级滑台11上还设有用于取放棒料的货叉插齿12,货叉插齿12有一定的向上倾角,目的是在堆垛行车1加减速运动时,棒料不会从货叉插齿12上掉落,一级滑台10和二级滑台11上均设有导向轮和导轨,一级滑台10和二级滑台11连接卷扬动滑轮组13,卷扬动滑轮组13通过收放钢丝绳控制一、二级滑台上升下降,导向轮只起导向作用,在导轨中的导向轮保证一、二级滑台的运动方向一定是垂直上升下降的,通过一、二级滑台和卷扬动滑轮组13配合运动,可实现吊具7的升降。

[0047] 进一步地,如图3所示,悬臂货架2包括主梁14和主梁14两侧设有的多排对称分布的悬臂15,悬臂15通过角撑板与主梁14焊接连接,悬臂货架2按相同间隔设于钢板上,悬臂货架2之间通过底部的槽钢进行连接。

[0048] 进一步地,如图4所示,出库承架3包括并排排列的立柱19和设于立柱19上的悬梁17,悬梁17上设有导向板18,导向板18两侧设有插齿16,出库承架3以若干个规格相同出库承架3为一组,用于放置不同长度规格的棒料,棒料的长度越长,出库承架3的数目越多。出库承架3包括两种高低不同的出库承架3,节省空间,其两种高低不同的出库承架3相邻分布。

[0049] 进一步地,本实用新型的系统还包括用于棒料转存至其它库房的过跨车4,过跨车4为普通轨道平板车。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的包含范围之内。

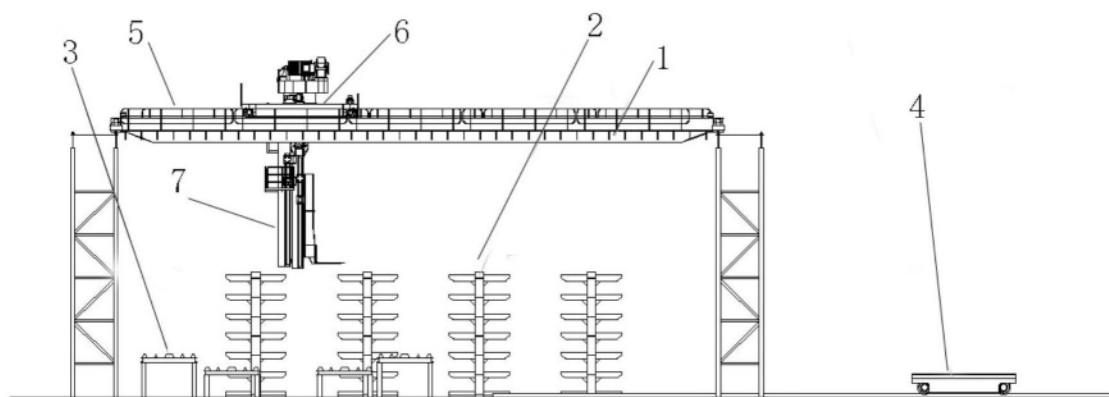


图1

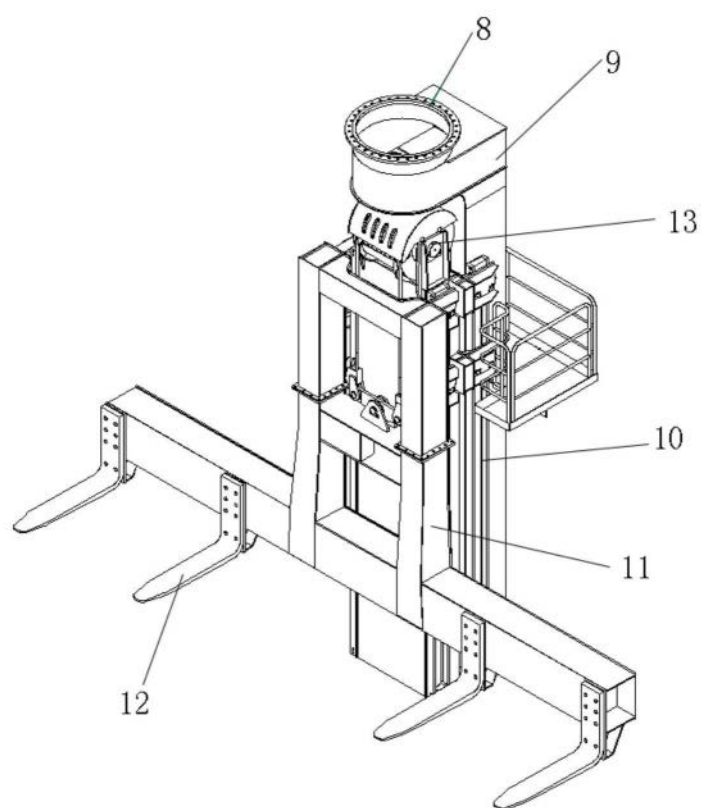


图2

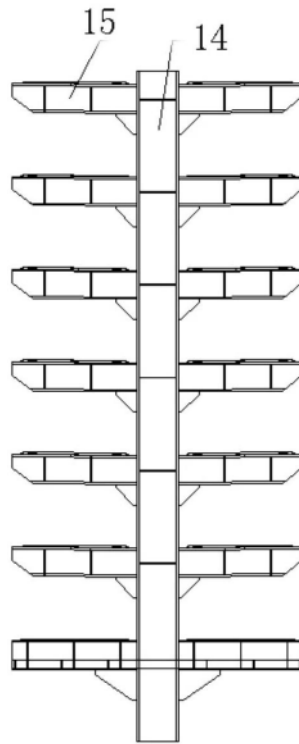


图3

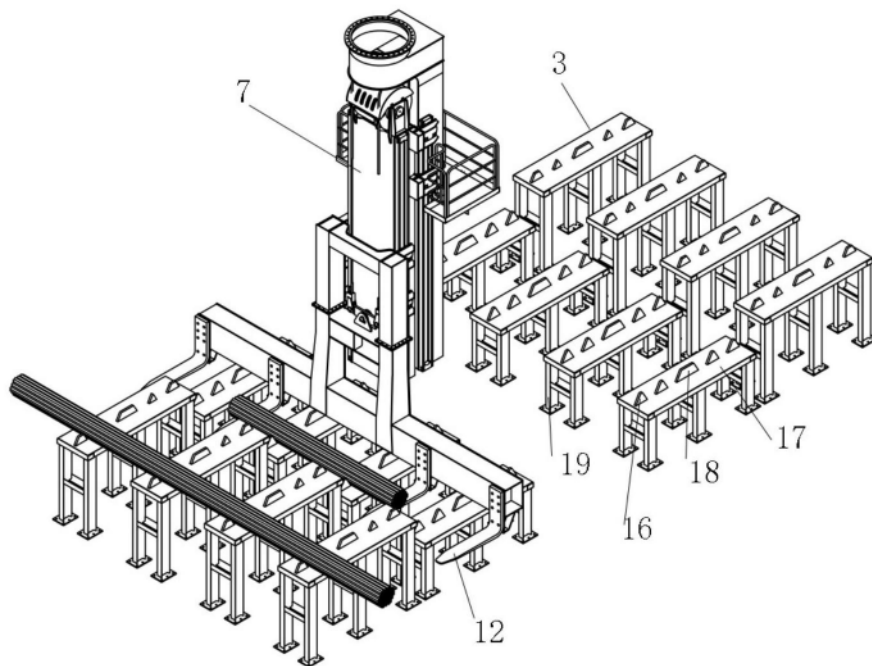


图4