



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211811622 U

(45) 授权公告日 2020.10.30

(21) 申请号 202020339448.7

(22) 申请日 2020.03.17

(73) 专利权人 安徽哥伦布智能科技有限公司

地址 239400 安徽省滁州市明光市经济开发
区(产城新区)八岭湖路以北、官山
大道以东

(72) 发明人 许庆波 王龙 高国方 徐耀琛

(74) 专利代理机构 北京金咨知识产权代理有限
公司 11612

代理人 严业福

(51) Int.Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

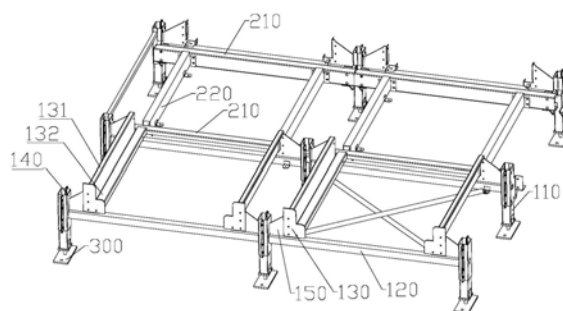
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

立体货架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种立体货架,该货架包括竖直叠置的两层或更多层水平展开的仓储层;各仓储层可包括多个水平拼接的模块单元,各模块单元均包括:在水平面上间隔开预定距离竖直布置的具有预定长度的分层立柱;在第一水平横向上与所述分层立柱拼接的第一横向构件;在第二水平横向上与所述分层立柱拼接的第二横向构件;各个仓储层的位于同一竖直位置处的相邻各分层立柱通过位于相邻位置处的第一连接构件拼接在一起,形成所述立体货架在该竖直位置处的纵向支柱;所述第一横向构件的两端分别邻接至对应的所述分层立柱,所述第二横向构件的两端分别与相对应的所述第一横向构件或所述分层立柱连接;其中相邻的各模块单元共用其邻接的分层立柱。



1. 一种立体货架,其特征在于,所述货架包括竖直叠置的两层或更多层水平展开的仓储层;所述各仓储层包括多个水平拼接的模块单元,所述各模块单元均包括:

在水平面上间隔开预定距离竖直布置的具有预定长度的分层立柱;

在第一水平横向上与所述分层立柱拼接的第一横向构件;

在第二水平横向上与所述分层立柱拼接的第二横向构件;

各个仓储层的位于同一竖直位置处的相邻各分层立柱通过位于相邻位置处的第一连接构件拼接在一起,形成所述立体货架在该竖直位置处的纵向支柱;

所述第一横向构件的两端分别邻接至对应的所述分层立柱,所述第二横向构件的两端分别与相对应的所述第一横向构件或所述分层立柱连接;

其中相邻的各模块单元共用其邻接的分层立柱。

2. 根据权利要求1所述的立体货架,其特征在于,所述模块单元为矩形,每个完整的所述模块单元包括两根第一横向构件、两根第二横向构件,且所述第一横向构件和所述第二横向构件垂直设置。

3. 根据权利要求2所述的立体货架,其特征在于,所述第一横向构件或第二横向构件中的至少一个为托盘支撑模块。

4. 根据权利要求3所述的立体货架,其特征在于,所述托盘支撑模块包括托盘支撑部和搬运车轨道支撑部,所述搬运车轨道支撑部位于所述托盘支撑部的下方。

5. 根据权利要求4所述的立体货架,其特征在于,所述托盘支撑模块位于另一横向构件的上方,且与所述另一横向构件之间设有支撑座。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的立体货架,其特征在于,所述立柱为方形管。

7. 根据权利要求6所述的立体货架,其特征在于,所述第一连接构件为U型板,所述U型板的凹槽用于放置分层立柱,相邻的两个分层立柱分别与所述U型板连接。

8. 根据权利要求7所述的立体货架,其特征在于,所述第一横向构件或所述第二横向构件的端部与所述U型板连接。

9. 根据权利要求1所述的立体货架,其特征在于,所述仓储层还包括轨道模块,所述轨道模块位于相邻的两个模块单元之间,所述轨道模块包括与所述第一横向构件或所述第二横向构件平行的轨道支撑梁和用于连接所述轨道支撑梁的连接梁。

10. 根据权利要求9所述的立体货架,其特征在于,所述轨道支撑梁与其相邻的分层立柱连接,所述连接梁与所述轨道支撑梁通过L型角板连接。

立体货架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及仓库存储技术领域,特别涉及一种立体货架。

背景技术

[0002] 在仓库设备中,货架是专门用于存放成件物品的保管设备;货架在物流及仓库中占有非常重要的地位,随着现代化工业的迅猛发展,物流量的大幅度增加,不仅要求货架的数量多,而且要求货架具有更多的层数,以充分利用仓库空间,提高库容的利用率,扩大仓库的储存能力。

[0003] 现有的仓库中,特别是已实现仓库的机械化及自动化管理的仓库中,货架层数多,组装难度大;并且在一些用于自动搬运管理的立体货架中,需要将整个货架搭建完毕才能进行设备的调试运行;由于货架施工时间较长,因此若想对设备进行调试,则需要等到货架组装完毕,这无疑增加了前期的安装及调试时间,因而增加了项目的实施周期,降低了效率。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种立体货架,已解决现有技术中存在的一个或多个问题。

[0005] 根据本实用新型的一方面,提供了一种立体货架,该货架可包括竖直叠置的两层或更多层水平展开的仓储层;所述各仓储层可包括多个水平拼接的模块单元,所述各模块单元均包括:在水平面上间隔开预定距离竖直布置的具有预定长度的分层立柱;在第一水平横向上与所述分层立柱拼接的第一横向构件;在第二水平横向上与所述分层立柱拼接的第二横向构件;各个仓储层的位于同一竖直位置处的相邻各分层立柱通过位于相邻位置处的第一连接构件拼接在一起,形成所述立体货架在该竖直位置处的纵向支柱;所述第一横向构件的两端分别邻接至对应的所述分层立柱,所述第二横向构件的两端分别与相对应的所述第一横向构件或所述分层立柱连接;其中相邻的各模块单元共用其邻接的分层立柱。

[0006] 在本实用新型的一些实施例中,所述模块单元可为矩形,每个完整的所述模块单元包括两根第一横向构件、两根第二横向构件,且所述第一横向构件和所述第二横向构件垂直设置。

[0007] 在本实用新型的一些实施例中,所述第一横向构件或第二横向构件中的至少一个为托盘支撑模块。

[0008] 在本实用新型的一些实施例中,所述托盘支撑模块包括托盘支撑部和搬运车轨道支撑部,所述搬运车轨道支撑部位于所述托盘支撑部的下方。

[0009] 在本实用新型的一些实施例中,所述托盘支撑模块位于另一横向构件的上方,且与所述另一横向构件之间设有支撑座。

[0010] 在本实用新型的一些实施例中,所述立柱为方形管。

[0011] 在本实用新型的一些实施例中,所述第一连接构件为U型板,所述U型板的凹槽用

于放置分层立柱,相邻的两个分层立柱分别与所述U型板连接。

[0012] 在本实用新型的一些实施例中,所述第一横向构件或所述第二横向构件的端部与所述U型板连接。

[0013] 在本实用新型的一些实施例中,所述仓储层还包括轨道模块,所述轨道模块位于相邻的两个模块单元之间,所述轨道模块包括与所述第一横向构件或所述第二横向构件平行的轨道支撑梁和用于连接所述轨道支撑梁的连接梁。

[0014] 在本实用新型的一些实施例中,所述轨道支撑梁与其相邻的分层立柱连接,所述连接梁与所述轨道支撑梁通过L型角板连接。

[0015] 本实用新型的立体货架通过将整体纵向立柱拆分成多个分层立柱,并通过连接构件进行拼接,实现了立体货架的分层组装,从而在安装过程中可以实现边组装边调试,缩短了项目周期,提高了效率;并且各个仓储层通过多个模块单元拼接而成,实现了模块单元的标准化设计,提高了加工效率及组装效率。

[0016] 本实用新型的附加优点、目的,以及特征将在下面的描述中将部分地加以阐述,且将对于本领域普通技术人员在研究下文后部分地变得明显,或者可以根据本实用新型的实践而获知。本实用新型的目的和其它优点可以通过在书面说明及其权利要求书以及附图中具体指出的结构实现到并获得。

[0017] 本领域技术人员将会理解的是,能够用本实用新型实现的目的和优点不限于以上具体所述,并且根据以下详细说明将更清楚地理解本实用新型能够实现的上述和其他目的。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型的限定。附图中的部件不是成比例绘制的,而只是为了示出本实用新型的原理。为了便于示出和描述本实用新型的一些部分,附图中对应部分可能被放大,即,相对于依据本实用新型实际制造的示例性装置中的其它部件可能变得更大。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型一实施例的立体货架的结构示意图;

[0020] 图2为图1所示立体货架的第一层仓储层的结构示意图;

[0021] 图3为图2所示仓储层的模块单元的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合附图对本实用新型实施例做进一步详细说明。在此,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0023] 在此,需要说明的是,为了避免因不必要的细节而模糊了本实用新型,在附图中仅仅示出了与根据本实用新型的方案密切相关的结构和/或处理步骤,而省略了与本实用新型关系不大的其他细节。

[0024] 应该强调,术语“包括/包含/具有”在本文使用时指特征、要素、步骤或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、要素、步骤或组件的存在或附加。

[0025] 在此,还需要说明的是,本说明书内容中所出现的“上部”、“下部”等方位名词是相

对于附图所示的位置方向;如果没有特殊说明,术语“连接”在本文不仅可以指直接连接,也可以表示存在中间物的间接连接。直接连接为两个零部件之间不借助中间部件进行连接,间接连接为两个零部件之间借助其他零部件进行连接。

[0026] 本实用新型公开了一种立体货架,图1为该立体货架的结构示意图;如图1所示,该立体货架包括竖直叠置的两层或更多层水平展开的仓储层,各个仓储层均可包括多个水平拼接的模块单元100。

[0027] 各个仓储层的模块单元100包括分层立柱110、第一横向构件120和第二横向构件130。分层立柱110在水平面上间隔开预定距离竖直布置,且具有预定长度;分层立柱110的长度可根据待存储物品的高度设置。第一横向构件120在第一水平横向上与分层立柱110拼接,第二横向构件130在第二水平横向上与分层立柱110拼接。分层立柱110、第一横向构件120和第二横向构件130拼接成可存放物品的模块单元100,多个模块单元100可水平拼接成整个仓储层。

[0028] 在模块单元100的拼接过程中,可将第一横向构件120的两端分别邻接至与第一横向构件120对应的分层立柱110,第二横向构件130也可分别邻接至与第二横向构件130相对应的分层立柱110;除此之外,在第一横向构件120与分层立柱110连接完毕的情况下,也可将第二横向构件130连接至第一横向构件120上,只要最终能实现各个部件之间的固定即可。

[0029] 该立体货架中的各个相邻的仓储层间通过第一连接构件拼接,第一连接构件将位于同一竖直位置的两相邻的两分层立柱110连接在一起,以形成该立体框架的整体纵向支柱。仓储层的多个模块单元100之间可以共用其邻接的分层立柱110,例如,在图2中所示的仓储层中,左右相邻的两模块单元100,第一横向构件120相对应的连接在位于两模块单元100之间的同一根分层立柱110上;而前后相邻的两模块单元100,除了共用邻接的分层立柱110之外,还可以共用同一根第一横向构件120。

[0030] 上述的立体货架通过多层仓储层拼接而成,其可通过限制立体货架的层数,具体应用在不同高度的仓库中;且各个仓储层由多个模块单元100拼接而成,在使用时可根据仓库的大小选择合适的模块单元数。

[0031] 在本实用新型的一些实施例中,模块单元100的结构形状可设置为矩形。此时每个模块单元100可包括两根第一横向构件120和两根第二横向构件130;整体的模块单元100还可包括四根分层立柱110。第一横向构件120、第二横向构件130和分层立柱110共同拼接为矩形的模块单元100,两根第一横向构件120作为矩形模块的两条对边,而第二横向构件130作为矩形模块单元100的另外两条对边。在实际的使用过程中,为了节省材料,一般相邻的模块单元100共用其邻接的分层立柱110或第一横向构件120,此时也可将共用的分层立柱110或第一横向构件120看作为每一个矩形模块单元100的一部分。

[0032] 模块单元100也可以根据待存放货物的形状设置其他的形状,例如三角形。此时每个模块单元100可包括三根分层立柱110和的三根横向构件,横向构件与分层立柱110共同拼接为三角形的模块单元100。与矩形模块单元100类似的是,两相邻的模块单元100也可共用其邻接的分层立柱110或横向构件。

[0033] 在一些具有穿梭搬运车的立体货架中,将第一横向构件120或第二横向构件130中的至少一个设置为托盘支撑模块。托盘支撑模块可包括用于支撑货物托盘的托盘支撑部

131和用于支撑穿梭搬运车行驶轮的搬运车轨道支撑部132,且搬运车轨道支撑部132位于托盘支撑部131的下方。在图3中,以第二横向构件130作为托盘支撑模块为例,托盘支撑模块位于第一横向构件120的上部,且与第二横向构件130之间做固定连接;托盘支撑模块的顶面作为托盘支撑部131以支撑货物,与托盘支撑模块顶面在高度上具有一定距离的第二平面作为穿梭搬运车的行驶轨道。在货物托盘放置在托盘支撑模块上之后,穿梭搬运车可沿轨道行驶,为了便于穿梭搬运车的自由穿行,用于支撑货物托盘的平面与用于支撑穿梭搬运车行驶轮的平面之间的高度差应大于穿梭搬运车的整体厚度。

[0034] 将第二横向构件130作为托盘支撑模块时,可形成穿梭搬运车的纵向行驶轨道;另外,将第一横向构件120作为托盘支撑模块,也可形成穿梭搬运车的横向行驶轨道。上述的托盘支撑模块是托盘支撑部131和搬运车轨道支撑部132共同设置在一个横向构件上的方式,除此之外,托盘支撑部131和搬运车轨道支撑部132也可以分别独立设置;例如第一横向构件120作为托盘支撑部131以支撑货物,设置在第二横向构件130的上方;第二横向构件130作为搬运车的轨道支撑部;但此时第一横向构件120与第二横向构件130之间的距离需保证穿梭搬运车的自由行驶。

[0035] 进一步的,包含有托盘支撑部131和搬运车轨道支撑部132的托盘支撑模块可采用一体成型的加工方式;一体成型加工而成的托盘支撑模块与第一横向构件120进一步的通过螺钉进行连接。为了提高托盘支撑模块的强度,托盘支撑模块与第一横向构件120之间也可以加装支撑座150;支撑座150固定在第一横向构件120的端部,托盘支撑模块与支撑座150固定连接。另外,为了便于安装,支撑座150与第一横向构件120也可以为一体成型加工而成的构件。

[0036] 在本实用新型的一个实施例中,分层立柱110为方形管。方形管与第一横向构件120或第二横向构件130之间可通过螺钉或螺栓连接。连接两邻接分层立柱110的第一连接构件可为U型板140,U型板140包裹在两分层立柱110邻接处的外围;位于U型板140凹槽内的两分层立柱110同时与U型板140连接,也即实现了两分层立柱110之间的连接。具体的,U型板140的两端可设有用于安装螺钉的通孔,位于上层的分层立柱110与U型板140的上半部通过螺钉连接,位于下层的分层立柱110与U型板140的下半部通过螺钉连接。

[0037] 进一步的,当U型板140固定在分层立柱110上之后,第一横向构件120或第二横向构件130的端部也可以与U型板140连接。例如,第一横向构件120也选用方形管,第一横向构件120的端部与U型板140之间通过螺钉连接,或借助L型角板实现连接;类似的,第二横向构件130的端部可与U型板140或第一横向构件120连接。为了简化安装程序,也可以将第一横向构件120与U型板140设计成一体成型的模式;此时在模块单元100的拼接过程中,直接将第一横向构件120端部的U型板140与分层立柱110固定,既实现了第一横向构件120与分层立柱110之间的固定。

[0038] 分层立柱110除了采用方形管之外,也可以采用圆形管,连接两分层立柱110的第一连接构件可为圆管套筒。在立体货架层与层的组装时,可将圆管套筒套置在分层立柱110的连接位置处,以此实现两根分层立柱110的连接。

[0039] 在一些智能仓库的立体货架中,每个仓储层还可包括轨道模块200,轨道模块200与模块单元100共同拼接成仓储层。如图2所示,轨道模块200包括与第一横向构件120平行的两条轨道支撑梁210,轨道支撑梁210之间通过连接梁220连接。轨道模块200在立体货架

中可作为穿梭搬运车的主巷道,而与轨道支撑梁210垂直设置的第二横向构件130的搬运车轨道支撑部132作为穿梭搬运车的子巷道,子巷道的轨道可略高于主巷道的行驶轨道。连接梁220与子巷道轨道的高度相同,且与搬运车轨道支撑部132共同形成一条完整的子巷道轨道。

[0040] 轨道模块200可设置在两相邻的模块单元100之间,轨道支撑梁210与第一横向构件120平行设置时,此时子巷道轨道位于第二横向构件130上,轨道支撑梁210固定在与其相邻的第一横向构件120或分层立柱110上。轨道支撑梁210若与第二横向构件130平行设置,此时子巷道轨道位于第一横向构件120上,并且轨道支撑梁210固定在与其相邻的第二横向构件130或分层立柱110上。轨道支撑梁210与横向构件或分层立柱110之间可通过螺栓或螺钉进行连接,也可借助其他连接辅助件实现连接。连接梁220与轨道支撑梁210之间可借助L型角板连接,连接梁220与轨道支撑梁210均与L型角板通过螺钉或螺栓连接,即实现了连接梁220与轨道支撑梁210之间的连接。

[0041] 采用本实用新型实施例中的立体货架,可以在立体货架投入使用之后加装轨道模块200,此设置有利于仓库的进一步改进。在一些仓库中,由于资金或技术问题现阶段可能不得不使用常规的立体货架进行存储;但现有技术中的货架不便于拆卸,因此在后期的仓库改进过程中,现使用的货架可能就达不到使用要求,也不利于二次使用,更不便于拆卸。若采用本实用新型中的立体货架,不仅便于拆卸,还有利于仓储的技术改进。例如,为了适应智能仓库的发展,可以在原使用的立体货架不拆除的情况下,直接加装轨道模块200以完成自动化搬运。

[0042] 轨道模块200除了安装在两模块单元100之间,也可以安装在立体货架每个仓储层的边部。轨道模块200中的其中一根轨道支撑梁210固定在第一横向构件120上,另外一根轨道支撑梁210可通过加装支撑柱的方式实现固定。由于模块单元100之间便于拆卸,在立体货架正常使用过程中,若想在两模块单元100之间加装轨道模块200也是极为方便的。

[0043] 为了进一步的稳定立体货架,立体货架可与地面固定连接;具体的,可通过分层立柱110与地面之间加装机脚300来实现。安装时预先将机脚300固定在分层立柱110的端部,机脚300进一步的通过螺栓固定在地面。立体货架与地面固定,保证了立体货架的稳定性。

[0044] 上述实施例中的立体货架由多个仓储层拼装而成,且各个仓储层又由多个独立的模块单元拼装而成,便于立体货架的拆卸与安装,能适应于不同要求的仓库;应用为智能仓库的立体货架,实现了立体货架的分层组装,从而可以边组装边调试,缩短了项目周期,提高了效率;各个仓储层通过多个模块单元拼接而成,实现了模块单元的标准化设计,提高了加工效率及组装效率。

[0045] 本实用新型中,针对一个实施方式描述和/或例示的特征,可以在一个或更多个其它实施方式中以相同方式或以类似方式使用,和/或与其他实施方式的特征相结合或代替其他实施方式的特征。

[0046] 上述所列实施例,显示和描述了本实用新型的基本原理与主要特征,但本实用新型不受上述实施例的限制,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下对本实用新型做出的修改、等同变化及修饰,均应落在本实用新型技术方案保护的范围内。

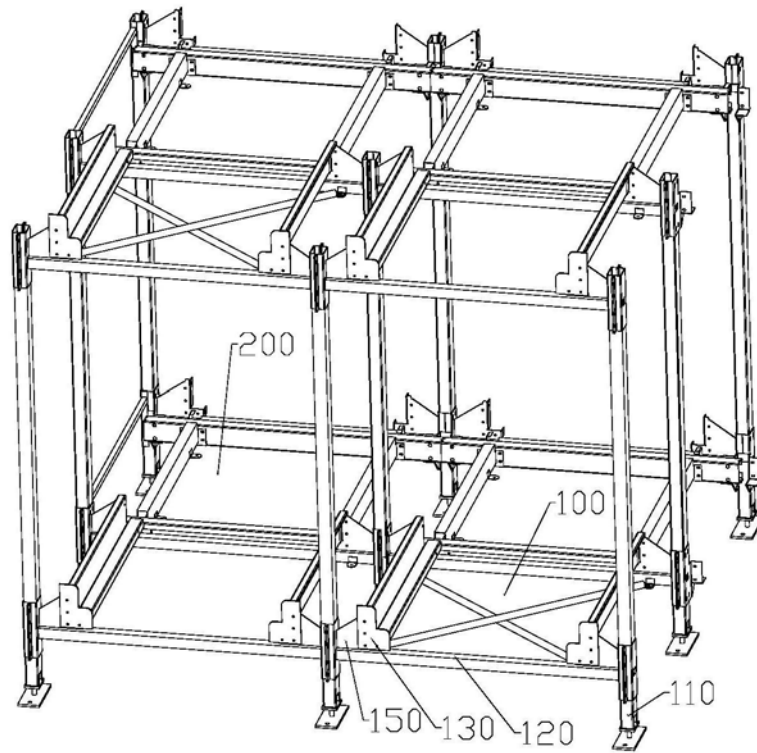


图1

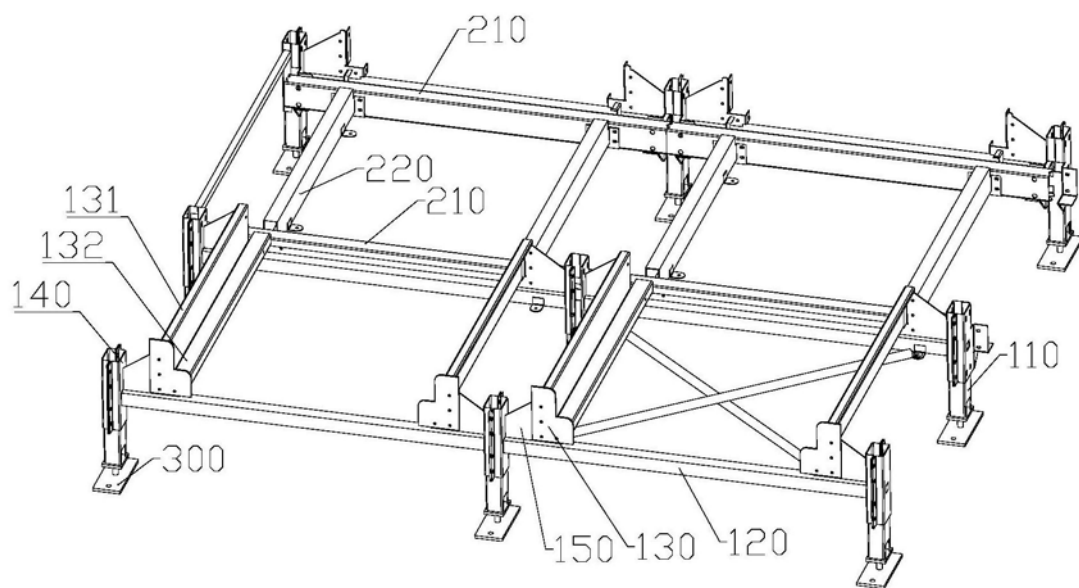


图2

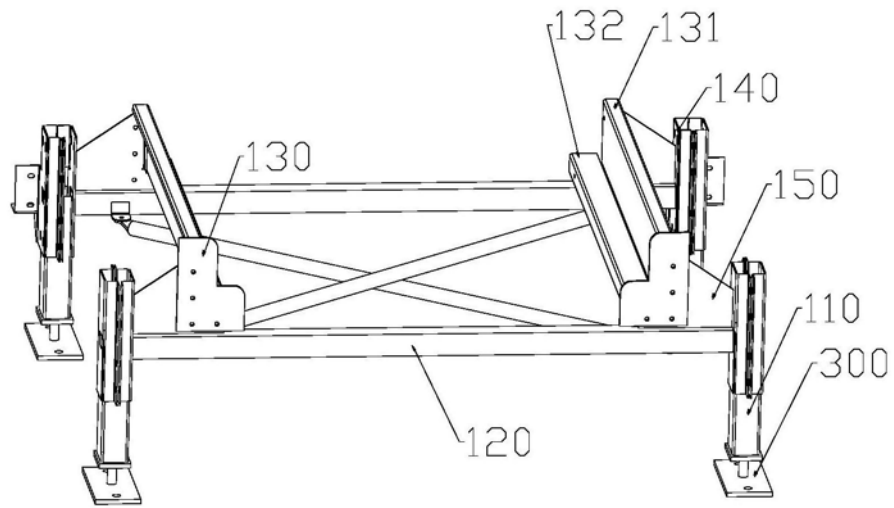


图3