



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109386153 A

(43)申请公布日 2019.02.26

(21)申请号 201810220719.4

(22)申请日 2018.03.16

(30)优先权数据

102017000093594 2017.08.11 IT

(71)申请人 索黛芬专利股份有限公司

地址 瑞士卢加诺

(72)发明人 乔万尼·瓦利

(74)专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理

有限责任公司 11204

代理人 王达佐 王艳春

(51)Int.Cl.

E04H 6/28(2006.01)

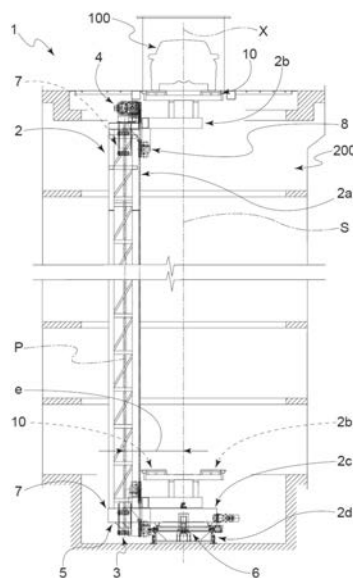
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

用于车库的旋转式搬运设备

(57)摘要

本发明提供了一种用于车库的旋转式搬运设备,包括:基座;底座,底座安装于基座并可相对于基座旋转;塔式部分,安装于底座,其中塔式部分适于沿直线在该塔式部分的底部和顶部之间移动重物,塔式部分的负荷通过底座传递至基座;以及支撑平台,适于承载车辆,并且支撑平台安装于塔式部分并且能够在塔式部分的底部和顶部之间沿直线移动。本发明提供的旋转式搬运设备降低了搬运设备的重量并减小了搬运设备的体积。



1. 一种用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,包括:
基座;
底座,所述底座安装于所述基座并可相对于所述基座旋转;
塔式部分,安装于所述底座,其中所述塔式部分适于沿直线在该塔式部分的底部和顶部之间移动重物,所述塔式部分的负荷通过所述底座传递至所述基座;以及
支撑平台,适于承载车辆,并且所述支撑平台安装于所述塔式部分并且能够在所述塔式部分的底部和顶部之间沿直线移动。
2. 根据权利要求1所述的用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,所述底座相对于所述基座呈现为悬臂,所述塔式部分安装于所述悬臂的悬空位置。
3. 根据权利要求2所述的用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,所述塔式部分具有滑轨,所述支撑平台沿着所述滑轨在所述塔式部分的底部和顶部之间移动;所述底座具有旋转轴,所述滑轨所限定的移动线路与所述旋转轴之间具有偏心距。
4. 根据权利要求1所述的用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,一个所述支撑平台仅与一个所述塔式部分连接。
5. 根据权利要求1所述的用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,所述支撑平台设置有车辆承载区,所述旋转轴穿过所述车辆承载区的中心区域。
6. 根据权利要求1所述的用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,所述搬运设备还包括配重部分,所述配重部分与所述支撑平台连接并沿着所述塔式部分与所述支撑平台同步移动。
7. 根据权利要求1所述的用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,所述基座包括可以使所述基座沿所述旋转轴旋转的第一旋转枢轴。
8. 根据权利要求7所述的用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,所述第一旋转枢轴包括可绕所述旋转轴旋转的支撑或旋转的构件。
9. 根据权利要求1所述的用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,所述搬运设备还包括用于确定所述支撑平台的位置的编码器系统。
10. 根据权利要求1所述的用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,所述搬运设备还包括用于确定所述支撑平台位置的检测机构。
11. 根据权利要求1所述的用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,所述搬运设备还包括用于检测所述塔式部分的垂直平面检测和调整机构。
12. 根据权利要求1所述的用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,所述支撑平台包括沿所述塔式部分移动的滚轮。
13. 根据权利要求1所述的用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,所述搬运设备还包括顶端部分,所述顶端部分活动地与所述塔式部分相连,能够与所述底座和所述塔式部分一起相对于所述旋转轴转动所述支撑平台。
14. 根据权利要求13所述的用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,所述顶端部分包括与所述第一旋转枢轴关联的第二旋转枢轴。
15. 根据权利要求1所述的用于车库的旋转式搬运设备,其特征在于,所述支撑平台包括能使车辆水平移动的搬运器。

用于车库的旋转式搬运设备

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆存放的技术领域,具体地说,本发明涉及车库中的旋转式搬运设备。

背景技术

[0002] 伴随着车辆的普及,为了解决停车空间拥挤的问题,出现了各种类型的立体车库。立体车库的出现极大解决了停车难的问题。为了充分利用空间并将车辆在车库中存取,一种可用于车辆搬运的旋转式搬运设备至关重要。

[0003] 现有的旋转式搬运设备中,传统的龙门式支撑结构包括两个垂直的立柱、顶部和底部,并形成封闭的四边形,通过搬运器在车库内搬运车辆。现有搬运设备安装在圆形和/或扇形车库的几何中心上。目前用于车辆存放的传统的圆形结构车库直径约23米,每层10个车位。

[0004] 在实际应用中,现有的搬运设备因为体积大、结构笨重,存在两方面的缺陷:第一个缺陷是因为设备笨重,因此电控系统必须具有较大的功率,并且具有较大的电力消耗和较昂贵的维护;第二个缺陷是四边形结构的体积大,占据了较大的空间,降低了车库的存储能力。

发明内容

[0005] 本发明旨在提供一种能够克服现有技术的上述至少一个缺陷的解决方案。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供了一种用于车库的旋转式搬运设备,包括:基座;底座,所述底座安装于所述基座并可相对于所述基座旋转;塔式部分,安装于所述底座,其中所述塔式部分适于沿直线在该塔式部分的底部和顶部之间移动重物,所述塔式部分的负荷通过所述底座传递至所述基座;以及支撑平台,适于承载车辆,并且所述支撑平台安装于所述塔式部分并且能够在所述塔式部分的底部和顶部之间沿直线移动。

[0007] 进一步地,所述底座相对于所述基座呈现为悬臂,所述塔式部分安装于所述悬臂的悬空位置。

[0008] 进一步地,所述塔式部分具有滑轨,所述支撑平台沿着所述滑轨在所述塔式部分的底部和顶部之间移动;所述底座具有旋转轴,所述滑轨所限定的移动线路与所述旋转轴之间具有偏心距。

[0009] 进一步地,一个所述支撑平台仅与一个所述塔式部分连接。

[0010] 进一步地,所述支撑平台设置有车辆承载区,所述旋转轴穿过所述车辆承载区的中心区域。

[0011] 进一步地,所述搬运设备还包括配重部分,所述配重部分与所述支撑平台连接并沿着所述塔式部分与所述支撑平台同步移动。

[0012] 进一步地,所述基座包括可以使所述基座沿所述旋转轴旋转的第一旋转枢轴。

[0013] 进一步地,所述第一旋转枢轴包括可绕所述旋转轴旋转的支撑或旋转的构件。

- [0014] 进一步地,所述搬运设备还包括用于确定所述支撑平台的位置的编码器系统。
- [0015] 进一步地,所述搬运设备还包括用于确定所述支撑平台位置的检测机构。
- [0016] 进一步地,所述搬运设备还包括用于检测所述塔式部分的垂直平面检测和调整机构。
- [0017] 进一步地,所述支撑平台包括沿所述塔式部分移动的滚轮。
- [0018] 进一步地,所述搬运设备还包括顶端部分,所述顶端部分活动地与所述塔式部分相联,能够与所述底座和所述塔式部分一起相对于所述旋转轴转动所述支撑平台。
- [0019] 进一步地,所述顶端部分包括与所述第一旋转枢轴关联的第二旋转枢轴。
- [0020] 进一步地,所述支撑平台包括能使车辆水平移动的搬运器。
- [0021] 与现有技术相比,本发明提供的旋转式搬运设备,通过设置塔式部分,使搬运设备的结构得到简化,具有下列至少一个技术效果:
- [0022] 1、降低搬运设备的重量,从而降低电控系统需要配置的额定功率,进而降低了电力的消耗和设备的维护成本;
- [0023] 2、减小搬运设备的体积,降低对车库空间的占用,从而有助于提高车库空间利用率。

附图说明

- [0024] 在参考附图中示出示例性实施例。本文中公开的实施例和附图应被视作说明性的,而非限制性的。
- [0025] 图1示出了本发明车库的旋转式搬运设备一个实施例的结构侧视图;
- [0026] 图2示出了本发明车库的旋转式搬运设备一个实施例的平面俯视图;
- [0027] 图3示出了本发明车库的旋转式搬运设备一个实施例的局部放大示意图;
- [0028] 图4示出了本发明车库的旋转式搬运设备又一个实施例的局部放大示意图;
- [0029] 图5示出了本发明车库的旋转式搬运设备再一个实施例的局部放大示意图;
- [0030] 图6示出了本发明车库的旋转式搬运设备又一个实施例的结构侧视图;
- [0031] 附图标记说明:
- | | | |
|-------------------|------------|----------|
| [0032] 1—旋转式搬运设备; | 2—搬运结构; | 2a—塔式部分; |
| [0033] 2b—支撑平台; | 2c—底座; | 2d—基座; |
| [0034] 3—底部; | 4—顶部; | 5—悬臂; |
| [0035] 6—第一旋转枢轴; | 7—配重部分; | 8—滚轮; |
| [0036] 9—顶端部分; | 9a—第二旋转枢轴; | 10—搬运器; |
| [0037] 100—车辆; | 200—车库; | X—旋转轴; |
| [0038] S—平移方向; | P—移动方向; | e—偏心距。 |

具体实施方式

[0039] 为了更好地理解本申请,将参考附图对本申请的各个方面做出更详细的说明。应理解,这些详细说明只是对本申请的示例性实施方式的描述,而非以任何方式限制本申请的范围。在说明书全文中,相同的附图标号指代相同的元件。表述“和/或”包括相关联的所列项目中的一个或多个的任何和全部组合。

[0040] 应注意,在本说明书中,第一、第二等的表述仅用于将一个特征与另一个特征区分开来,而不表示对特征的任何限制。因此,在不背离本申请的教导的情况下,下文中讨论的第一主体也可被称作第二主体。

[0041] 在附图中,为了便于说明,已稍微夸大了物体的厚度、尺寸和形状。附图仅为示例而并非严格按比例绘制。

[0042] 还应理解的是,用语“包括”、“包括有”、“具有”、“包含”和/或“包含有”,当在本说明书中使用时表示存在所陈述的特征、整体、步骤、操作、元件和/或部件,但不排除存在或附加有一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元件、部件和/或它们的组合。此外,当诸如“...中的至少一个”的表述出现在所列特征的列表之后时,修饰整个所列特征,而不是修饰列表中的单独元件。此外,当描述本申请的实施方式时,使用“可以”表示“本申请的一个或多个实施方式”。并且,用语“示例性的”旨在指代示例或举例说明。

[0043] 如在本文中使用的,用语“基本上”、“大约”以及类似的用语用作表近似的用语,而不用作表程度的用语,并且旨在说明将由本领域普通技术人员认识到的、测量值或计算值中的固有偏差。

[0044] 除非另外限定,否则本文中使用的所有用语(包括技术用语和科学用语)均具有与本申请所属领域普通技术人员的通常理解相同的含义。还应理解的是,用语(例如在常用词典中定义的用语)应被解释为具有与它们在相关技术的上下文中的含义一致的含义,并且将不被以理想化或过度正式意义解释,除非本文中明确如此限定。

[0045] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0046] 图1示出了本发明车库的旋转式搬运设备一个实施例的结构侧视图,如图1所示,本发明用于车库的旋转式搬运设备包括:搬运设备1包括搬运结构2,搬运结构2包括塔式部分2a、支撑平台2b、底座2c和基座2d,其中,底座2c安装于基座2d并可相对于基座2d旋转;塔式部分2a安装于底座2c,其中塔式部分2a适于沿直线在该塔式部分2a的底部3和顶部4之间移动重物,塔式部分2a的负荷通过底座2c传递至基座2d;以及支撑平台2b适于承载车辆100,并且支撑平台2b安装于塔式部分2a并且能够在塔式部分2a的底部3和顶部4之间沿直线移动。

[0047] 图2为本发明旋转式搬运设备一个实施例的平面俯视图,如图2所示,车库200的车位径向分布。

[0048] 下面通过具体的使用方法进一步说明本实施例,当需要将车辆100放入车库200时,将车辆100移入支撑平台2b,塔式部分2a通过支撑平台2b将车辆100沿平移方向S提升到车库200的不同库层,然后将车辆100移动到停车位中,完成对车辆100的存放。当需要将车辆100从车库200中取出时,塔式部分2a将支撑平台2b沿平移方向S移至车辆100所在的库层,将车辆100移入支撑平台2b,塔式部分2a将车辆100沿平移方向S移动至底部3,将车辆100从支撑平台2b移出以完成车辆100的提取。

[0049] 上述实施例提出的旋转式搬运设备使用塔式部分替代传统的龙门式搬运设备的双立柱,一方面降低了设备的重量,同时还缩小了设备的体积,从而降低了搬运设备电控系统需配置的额定功率与设备维护成本,降低了电力的消耗;另一方面节省了空间,提高了车库的空间利用率。

[0050] 在上述实施例的基础上,进一步地,图5为本发明旋转式搬运设备再一个实施例的局部放大示意图,如图5所示,底座2c相对于基座2d呈现为悬臂5,塔式部分2a安装于悬臂5的悬空位置,塔式部分2a具有滑轨,支撑平台2b沿着滑轨在塔式部分2a的底部3和顶部4之间移动;底座2c具有旋转轴X,滑轨所限定的移动线路与旋转轴X之间具有偏心距e。其中,塔式部分2a与底座2c形成一个L型结构,L型结构搬运设备1的重心位于旋转轴X和塔式部分2a之间,而不是在旋转轴X上,因此,在一个实施例中,可以进一步提供支撑装置以平衡旋转式搬运设备1相对于旋转轴X的重力力矩。偏心距e的数值在1.3和2米之间,或至少等于车辆100的一半宽度。

[0051] 进一步地,一个支撑平台2b仅与一个塔式部分2a连接,支撑平台2b设置有车辆承载区,旋转轴X穿过车辆承载区的中心区域。

[0052] 在上述实施例的基础上,进一步地,图4为本发明旋转式搬运设备又一个实施例的局部放大示意图,如图4所示,搬运设备1还包括配重部分7,配重部分7与支撑平台2b连接并沿着塔式部分2a与支撑平台2b同步移动。配重部分7安装在与支撑部分2b相对的塔式部分2a的另一侧,可选的通过一排或多排链条与支撑平台2b连接。当塔式部分2a提升支撑平台2b时,配重部分7依靠自身重力协助电控部分完成提升;当支撑平台2b下降时,配重部分7依靠自身重力为支撑平台2b提供缓冲。

[0053] 上述实施例提出的旋转式搬运设备使用配重部分来平衡支撑平台产生的重力,降低了塔式部分的刚度标准和电控系统所需配置的额定功率。

[0054] 在上述实施例的基础上,进一步地,如图1所示,基座2d包括可以使基座2d沿旋转轴X旋转的第一旋转枢轴6,第一旋转枢轴6可选的是可绕旋转轴X旋转的电动轴承类的支撑或旋转构件。基座2d可选地固定在类似如地表的表面上,第一旋转枢轴6允许塔式部分2a和底座2c相对于基座2d相对旋转。

[0055] 在上述实施例的基础上,进一步地,搬运设备1还包括用于确定支撑平台2b位置的编码器系统和检测机构,其中编码器系统用于确定支撑平台2b的角度位置,用于确定车辆100的搬运方向;检测机构可选地是如激光类的光学检测机构,用来检测支撑平台2b的位置,确保支撑平台2b沿着平移方向S平移。

[0056] 本实施例通过使用编码器系统和检测机构,确定支撑平台的角度位置和平移方向,保证系统的正常运行。

[0057] 在上述实施例的基础上,进一步地,搬运设备1包括用于检测塔式部分2a的垂直平面检测和调整机构。由于搬运设备1的重心出现在旋转轴X和塔式部分2a之间,检测和调整构件用于塔式部分2a的垂直检测和在出现偏移情况时对塔式部分2a进行调整使其恢复垂直。

[0058] 本实施例通过使用塔式部分的垂直平面检测和调整机构,确定塔式部分位于垂直位置,保证系统的正常运行。

[0059] 进一步地,图3为本发明车辆的旋转式搬运设备一个实施例的局部放大示意图,如图3所示,支撑平台2b包括沿塔式部分2a移动的滚轮8,滚轮8能够防止支撑平台2b倾斜或漂移,保证支撑平台2b的稳定运行。

[0060] 进一步地,图6为本发明车辆的旋转式搬运设备又一个实施例的结构侧视图,如图6所示,搬运设备1还包括顶端部分9,顶端部分9活动地与塔式部分2a相连,能够与底座2c和

塔式部分2a一起相对于旋转轴X转动支撑平台2b,顶端部分9、塔式部分2a和底座2c构成C型结构。

[0061] 本实施例中,增加顶端部分后,L型结构变成C型结构,增加了搬运设备的强度,提高了系统稳定性。

[0062] 在上述实施例的基础上,进一步地,如图6所示,顶端部分9包括与第一旋转枢轴6关联的第二旋转枢轴9a,第一旋转枢轴6和第二旋转枢轴9a与旋转轴X重合。

[0063] 在上述实施例的基础上,进一步地,支撑平台2b包括能使车辆100水平移动的搬运器10,搬运器10能把车辆100从支撑平台2b移动到车库200的预定车位上或者从车库200的车位移动车辆100到支撑平台2b上。如图2所示,车库200的车位径向分布,用搬运器10存车或取车方便快捷。

[0064] 以上描述仅为本申请的较佳实施方式以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

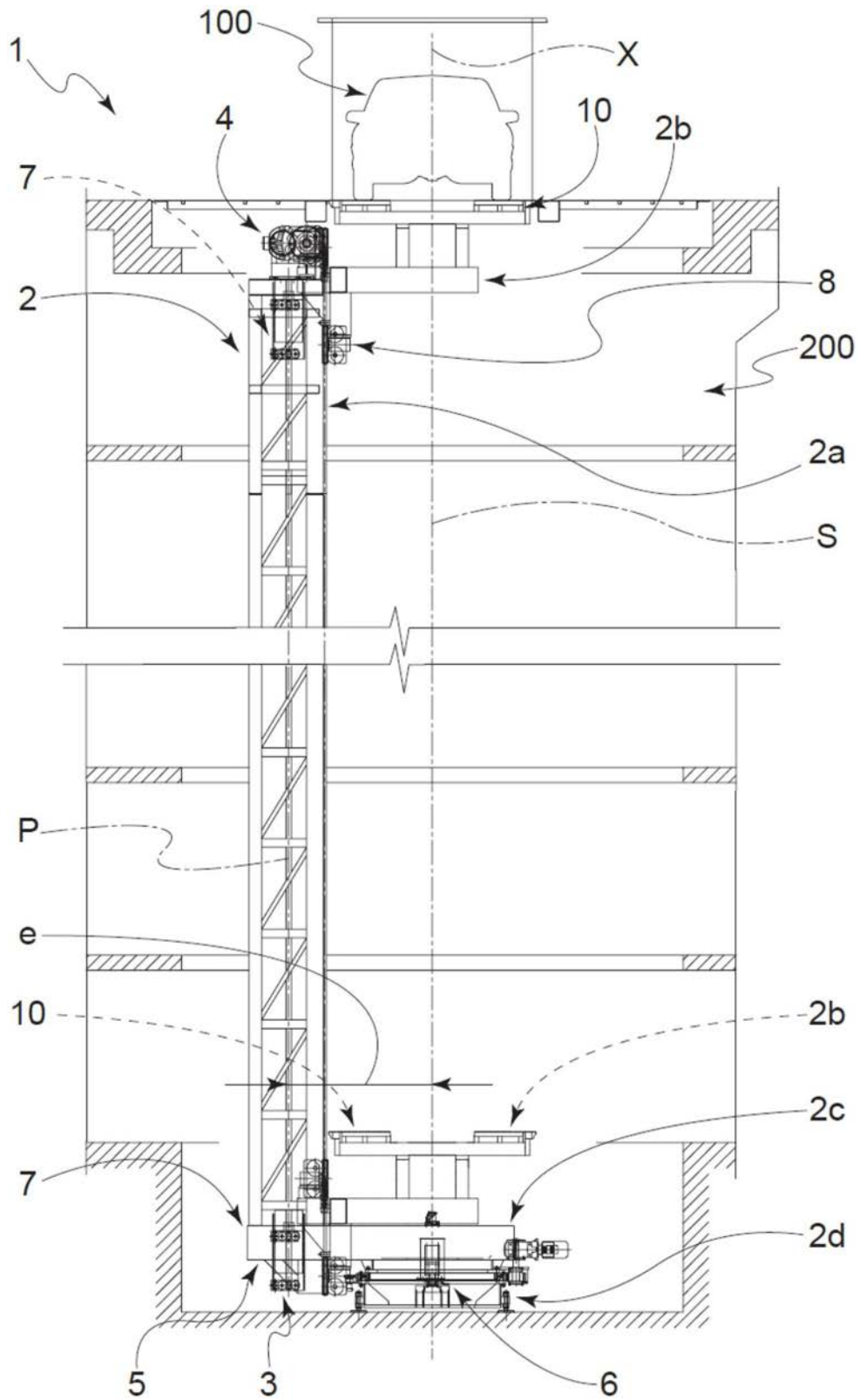


图1

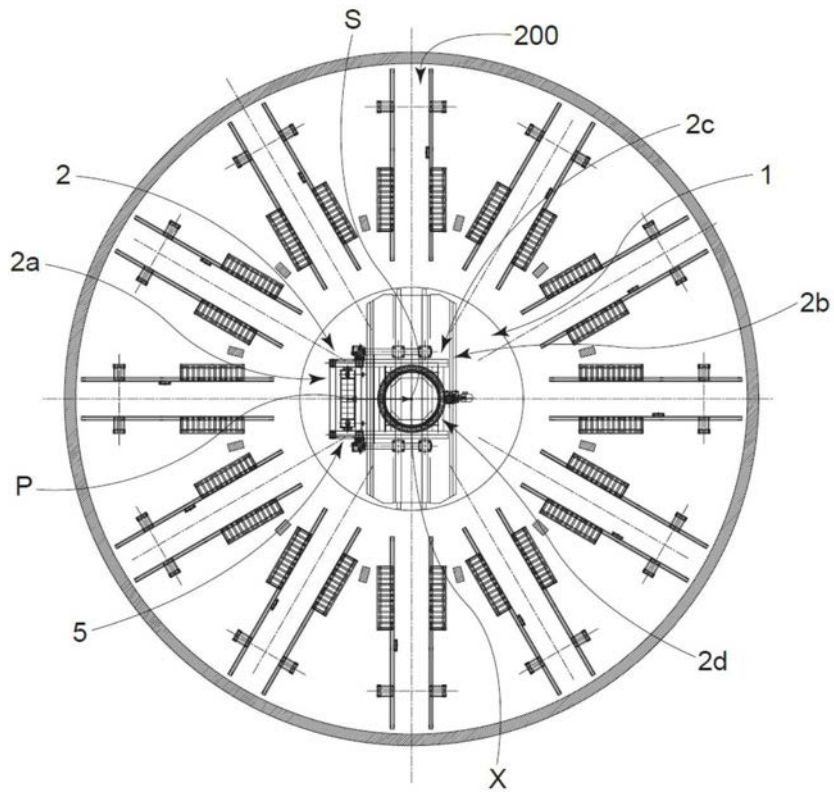


图2

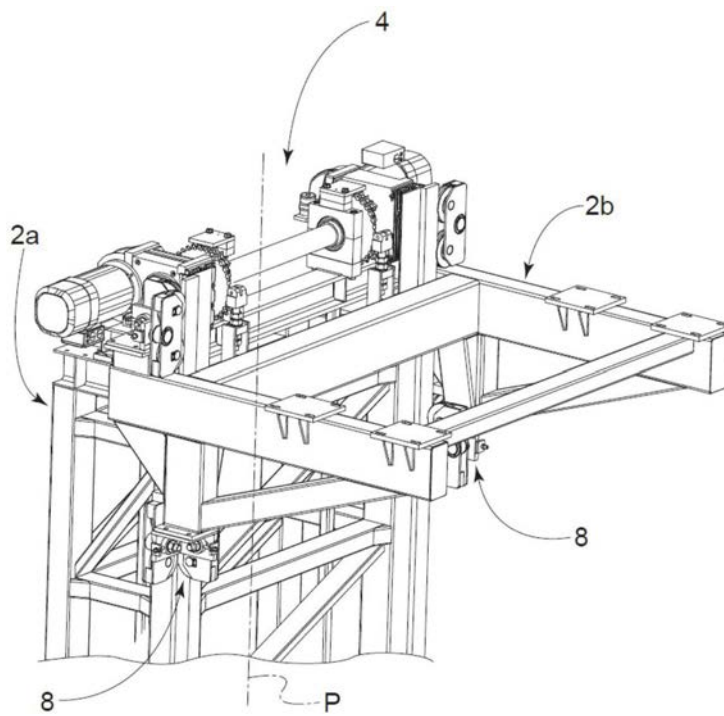


图3

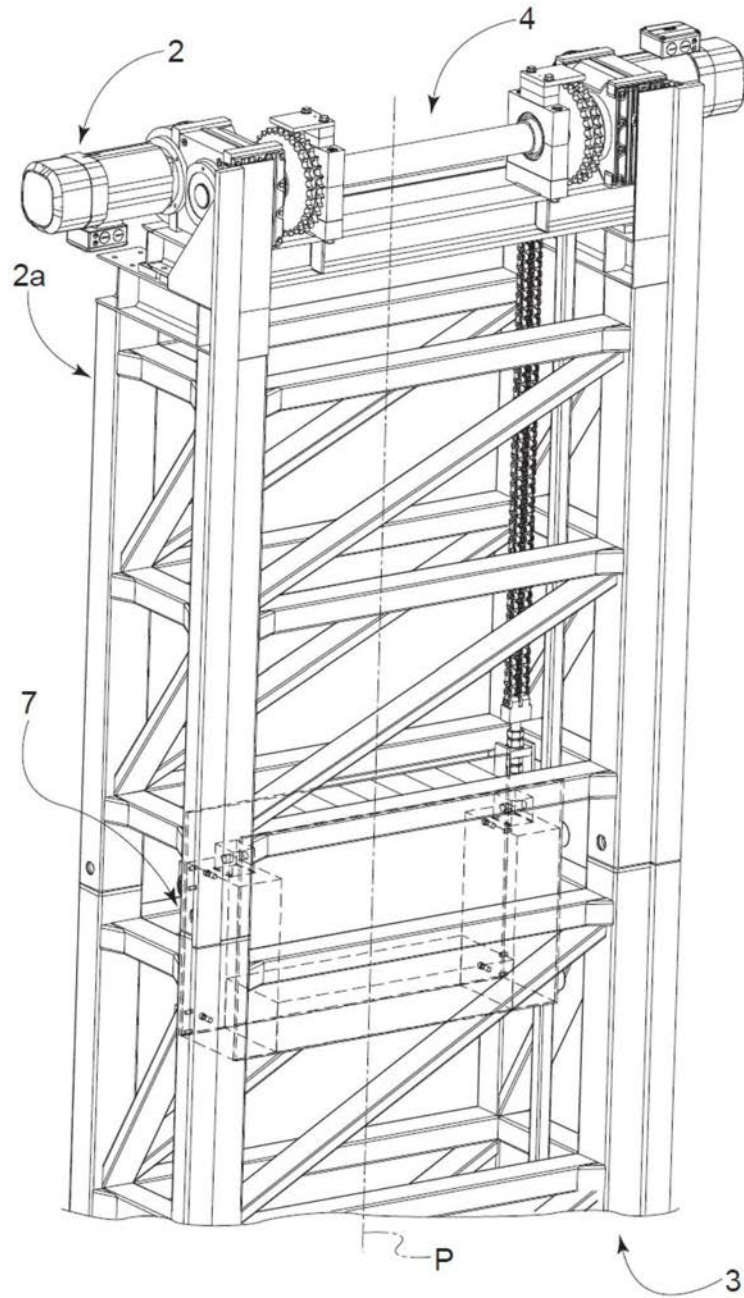


图4

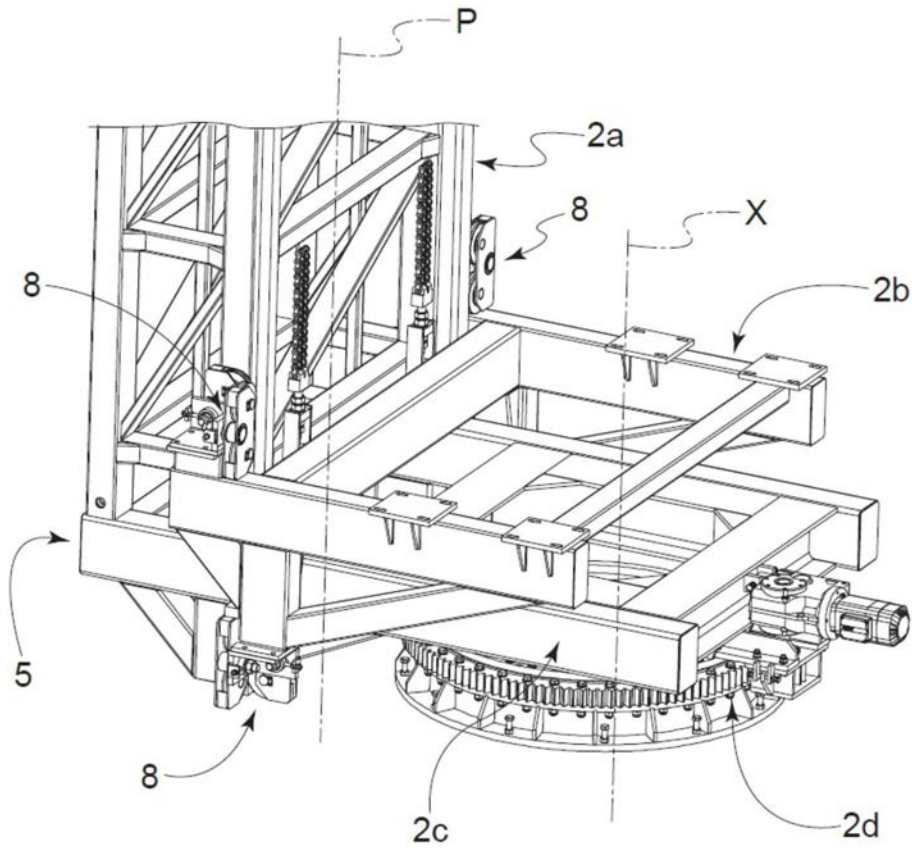


图5

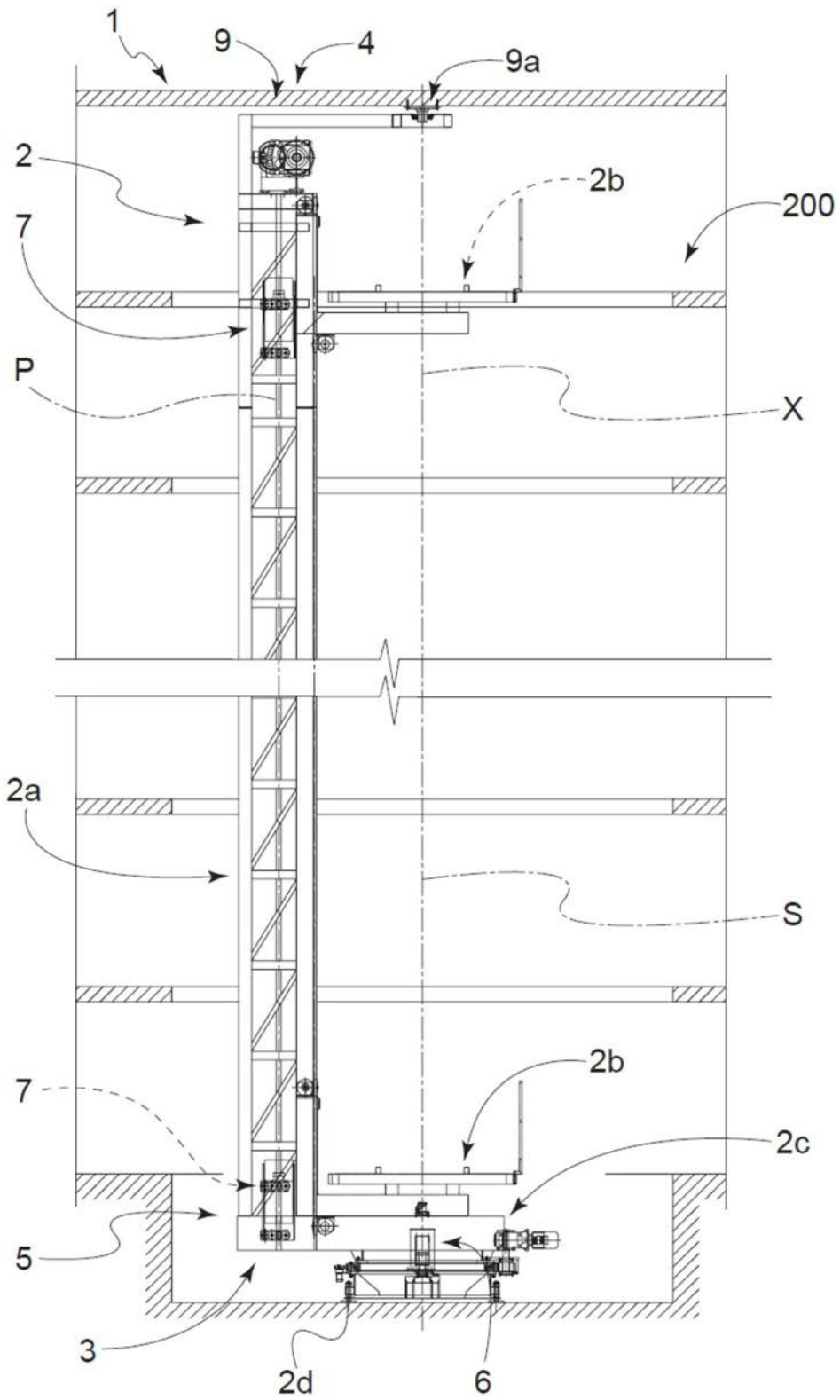


图6