



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109625008 A

(43)申请公布日 2019. 04. 16

(21)申请号 201811358502.6

(22)申请日 2018.11.14

(71)申请人 中车山东机车车辆有限公司  
地址 250022 山东省济南市槐村街73号

(72)发明人 杜立峰 翟鹏军 王亦昕

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 赵敏玲

(51)Int.Cl.

B61D 3/08(2006.01)

B61D 45/00(2006.01)

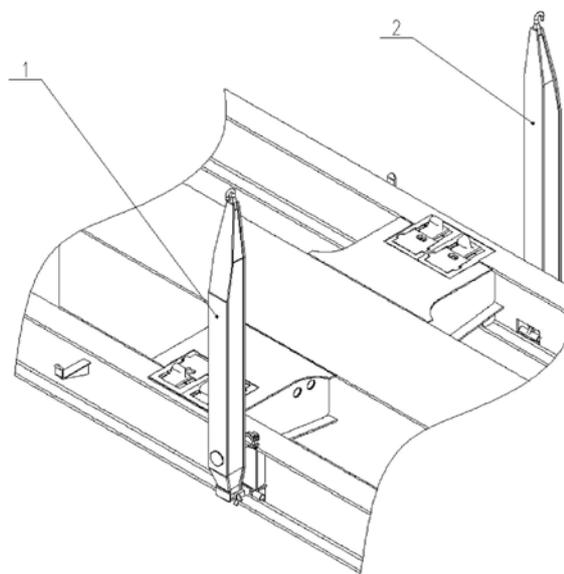
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

## (54)发明名称

一种可旋转式立柱装置及运输车

## (57)摘要

本发明公开了一种可旋转式立柱装置及运输车,它解决了现有技术中对货物固定操作比较麻烦、工作效率较低的问题,具有刚度大、强度高、能够绕车体旋转的效果;其技术方案为:包括柱体和限位装置,所述柱体为变截面箱形结构,所述柱体一端安装有旋转件,柱体可相对旋转件转动;限位装置用于限制柱体状态,包括限位座和锁止机构,所述锁止机构与限位座转动连接,通过转动锁止机构将柱体限位或者解除限位状态。



1. 一种可旋转式立柱装置,其特征在于,包括:  
柱体,为变截面箱形结构,所述柱体一端安装有旋转件,柱体可相对旋转件转动;  
限位装置,用于限制柱体状态,包括限位座和锁止机构,所述锁止机构与限位座转动连接,通过转动锁止机构将柱体限位或者解除限位状态。
2. 根据权利要求1所述的一种可旋转式立柱装置,其特征在于,所述旋转件为一端具有卡槽的销轴,柱体内部具有与所述销轴配合的套筒。
3. 根据权利要求1所述的一种可旋转式立柱装置,其特征在于,所述柱体包括相对安装的第一盖板、第二盖板,第一盖板和第二盖板的两侧分别通过第一腹板、第二腹板相连。
4. 根据权利要求3所述的一种可旋转式立柱装置,其特征在于,第一盖板、第二盖板的一端安装侧板,另一端连接绳栓。
5. 根据权利要求3所述的一种可旋转式立柱装置,其特征在于,所述第一盖板包括连接为一体的第一连接板、第二连接板和第三连接板,第一连接板、第三连接板具有异形截面且二者分别与第二连接板呈设定角度;  
所述第二盖板的两端具有梯形段。
6. 根据权利要求1所述的一种可旋转式立柱装置,其特征在于,所述限位座包括立板、挡板和封板,所述挡板为L型结构,挡板与其侧面的立板、底部的封板形成容纳柱体端部的空间。
7. 根据权利要求1所述的一种可旋转式立柱装置,其特征在于,所述锁止机构包括锁块,锁块一端具有配重块,另一端具有楔块;所述锁块安装配重块的一端与限位座转动连接。
8. 一种运输车,其特征在于,包括:  
车体,所述车体两侧安装有如权利要求1-7任一所述的可旋转式立柱装置;  
支撑座,安装于车体侧面,用于支撑保持水平状态下的柱体。
9. 根据权利要求8所述的一种运输车,其特征在于,所述车体侧面固定有卡块,所述卡块与销轴端部的卡槽相配合。
10. 根据权利要求8所述的一种运输车,其特征在于,所述支撑座包括呈L型的支撑板,支撑板的底部具有支板。

## 一种可旋转式立柱装置及运输车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铁路运输领域,尤其涉及一种可旋转式立柱装置及运输车。

### 背景技术

[0002] 国内主型的铁路平车主要为集装箱专用平车和共用平车,共用平车以NX70和NX70A型共用平车为主,可运输集装箱、钢材、原木、汽车、机械设备等货物。当运输集装箱时通过布置在地板上的集装箱锁闭装置用于固定集装箱;当运输型钢、原木等长大货物时需要现场寻找合适的立柱,插在设置在侧梁上的柱插组成内,来实现对货物的加固,此种方式造成实际操作时会比较麻烦,降低工作效率。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种可旋转式立柱装置,其具有刚度大、强度高、能够绕车体旋转的效果。

[0004] 一种可旋转式立柱装置,包括:

[0005] 柱体,为变截面箱形结构,所述柱体一端安装有旋转件,柱体可相对旋转件转动;

[0006] 限位装置,用于限制柱体状态,包括限位座和锁止机构,所述锁止机构与限位座转动连接,通过转动锁止机构将柱体限位或者解除限位状态。

[0007] 进一步的,所述旋转件为一端具有卡槽的销轴,柱体内部具有与所述销轴配合的套筒。

[0008] 进一步的,所述柱体包括相对安装的第一盖板、第二盖板,第一盖板和第二盖板的两侧分别通过第一腹板、第二腹板相连。

[0009] 进一步的,第一盖板、第二盖板的一端安装侧板,另一端连接绳栓。

[0010] 进一步的,所述第一盖板包括连接为一体的第一连接板、第二连接板和第三连接板,第一连接板、第三连接板具有异形截面且二者分别与第二连接板呈设定角度。

[0011] 所述第二盖板的两端具有梯形段。

[0012] 进一步的,所述限位座包括立板、挡板和封板,所述挡板为L型结构,挡板与其侧面的立板、底部的封板形成容纳柱体端部的空间。

[0013] 进一步的,所述锁止机构包括锁块,锁块一端具有配重块,另一端具有楔块;所述锁块安装配重块的一端与限位座转动连接。

[0014] 本发明还提供了一种运输车,通过可旋转的立柱装置配合绳索对货物进行加固,稳定性强;且立柱装置状态可以改变,在不使用时转动至水平,操作方便。

[0015] 一种运输车,包括:

[0016] 车体,所述车体两侧安装有所述的可旋转式立柱装置;

[0017] 支撑座,安装于车体侧面,用于支撑保持水平状态下的柱体。

[0018] 进一步的,所述车体侧面固定有卡块,所述卡块与销轴端部的卡槽相配合。

[0019] 进一步的,所述支撑座包括呈L型的支撑板,支撑板的底部具有支板。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] (1) 本发明的立柱装置包括呈变截面箱形结构的柱体,具有刚度大、强度高、稳定性强的特点;

[0022] (2) 本发明的立柱装置带有绳栓,能够通过绳索对货物进行加固,进一步增强对货物固定的稳定性;

[0023] (3) 本发明的立柱装置在运输型钢、原木等长大货物时使柱体置于竖直状态,当运输其他货物时使立柱置于水平状态,操作方便。

## 附图说明

[0024] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0025] 图1为本发明立柱装置竖直状态的结构示意图;

[0026] 图2为本发明立柱装置水平状态的结构示意图;

[0027] 图3为本发明的第一立柱装置结构示意图;

[0028] 图4为本发明的第二立柱装置结构示意图;

[0029] 图5为本发明的柱体结构示意图;

[0030] 图6为本发明的绳栓结构示意图;

[0031] 图7为本发明的销轴结构示意图;

[0032] 图8为本发明的卡块结构示意图;

[0033] 图9为本发明的限位装置结构示意图;

[0034] 图10为本发明的限位座结构示意图;

[0035] 图11为本发明的锁止机构结构示意图;

[0036] 图12为本发明的支撑座结构示意图;

[0037] 其中:1-第一立柱装置、2-第二立柱装置;

[0038] 1.1-柱体、1.1.1-第一盖板、1.1.2-第二盖板、1.1.3-第二腹板、1.1.4-第一腹板、1.1.5-套筒、1.1.6-立筋、1.1.7-侧板;

[0039] 1.2-绳栓、1.3-销轴、1.4-卡块;

[0040] 1.5-限位装置、1.5.1-限位座、1.5.1.1-挡板、1.5.1.2-立板、1.5.1.3-封板、1.5.1.4-筋板、1.5.1.5-筋板、1.5.2-锁止机构、1.5.2.1-锁铁、1.5.2.2-配重块、1.5.2.3-楔块、1.5.3-圆销;

[0041] 1.6-支撑座、1.6.1-支撑板、1.6.2-支板。

## 具体实施方式

[0042] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0043] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包

括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0044] 正如背景技术所介绍的,现有技术中存在对货物固定操作比较麻烦、工作效率较低的不足,为了解决如上的技术问题,本申请提出了一种可旋转式立柱装置及运输车。

[0045] 本申请的一种典型的实施方式中,如图5-图7、图9-图11所示,提供了一种可旋转式立柱装置,包括柱体1.1、限位装置1.5,所述柱体1.1为变截面箱形结构,具有刚度大、强度高的特点。

[0046] 所述柱体1.1包括第一盖板1.1.1、第二盖板1.1.2、第一腹板1.1.4、第二腹板1.1.3、侧板1.1.7,如图5所示,第一盖板1.1.1、第二盖板1.1.2相对安装,二者两侧分别通过第一腹板1.1.4、第二腹板1.1.3相连,形成闭合结构,此闭合结构的一端由侧板1.1.7封堵,闭合结构的另一端固定有绳栓1.2。

[0047] 所述绳栓1.2结构如图6所示,其端部具有弯钩,通过在绳栓1.2的弯钩处连接绳索以对货物进行加固。

[0048] 在一些实施方式中,所述绳栓1.2经锻造而成,其与柱体1.1端部组焊一起。

[0049] 所述第一盖板1.1.1包括连接为一体的第一连接板、第二连接板和第三连接板,第三连接板的长度大于第一连接板长度。

[0050] 第一连接板、第三连接板具有异形截面且二者分别与第二连接板呈设定角度,此角度根据实际强度要求设定;在使用时,这种结构相比竖直柱体,能够起到减小风力对柱体的影响、增强稳定性的效果。

[0051] 在一些实施方式中,所述第二连接板为矩形,第一连接板的截面呈梯形,第三连接板分为矩形截面段和梯形截面段,其矩形截面段与第二连接板相连;

[0052] 第一连接板的端部通过与第一连接板平行的水平段与侧板相连接。

[0053] 所述第二盖板1.1.2的两端具有梯形段,中间段为矩形段,与第一盖板1.1.2的第三连接板相对应的梯形段与矩形段形成同一水平面,与第一盖板1.1.1的第一连接板相对应的梯形段与所述第一连接板为对称结构。

[0054] 第一腹板1.1.4与第二腹板1.1.3的结构相同,为了配合第一盖板1.1.1、第二盖板1.1.2结构,第一腹板1.1.4与第二腹板1.1.3的两端具有梯形段。

[0055] 所述第一盖板1.1.1的第二连接板靠近第一连接板的一端开设有通孔,第二盖板1.1.2对应位置同样开设有通孔,两个通孔之间固定有套筒1.1.5。

[0056] 所述套筒1.1.5中有旋转件穿过,柱体1.1可相对旋转件旋转。

[0057] 套筒1.1.5靠近第一连接板一侧固定有立筋1.1.6。

[0058] 在一些实施方式中,所述旋转件为销轴1.3,如图7所示,销轴1.3一端具有圆柱形的阻挡部,销轴另一端开设有对称的卡槽。

[0059] 所述第一盖板1.1.1、第一腹板1.1.4、第二腹板1.1.3由板材机加工、折弯而成。

[0060] 第二盖板1.1.2、立筋1.1.6、侧板1.1.7由板材机加工而成;所述套筒1.1.5由钢管机加工而成。

[0061] 所述限位装置1.5如图9-图11所示,包括限位座1.5.1和锁止机构1.5.2,所述锁止机构1.5.2与限位座1.5.1转动连接,通过转动锁止机构1.5.2将柱体1.1限位或者解除限位状态。

[0062] 所述限位座1.5.1包括立板1.5.1.2、挡板1.5.1.1和封板1.5.1.3,所述挡板

1.5.1.1为L型结构,挡板1.5.1.1一端固定立板1.5.1.2,立板1.5.1.2与挡板1.5.1.1的底部通过封板1.5.1.3相连,挡板1.5.1.1与立板1.5.1.2、封板1.5.1.3形成容纳柱体端部的空间。

[0063] 立板1.5.1.2远离其与挡板1.5.1.1相连的一端的下侧设有开口,用于与锁止机构1.5.2配合;所述开口的两侧分别固定一个筋板1.5.1.5,通过筋板1.5.1.5与锁止机构1.5.2转动连接;所述立板1.5.1.2与挡板1.5.1.1相对一侧设有另一筋板1.5.1.4。

[0064] 所述锁止机构1.5.2包括锁块1.5.2.1,锁块1.5.2.1一端具有配重块1.5.2.2,另一端具有楔块1.5.2.3;所述锁块1.5.2.1安装配重块1.5.2.2的一端通过圆销1.5.3与立板1.5.1.2开口两侧的两个筋板1.5.1.5转动连接,锁块1.5.2.1可从所述开口处穿过,通过转动锁块1.5.2.1实现对柱体1.1的锁紧或解除锁紧。

[0065] 所述锁块1.5.2.1、楔块1.5.2.3由板材机加工而成;所述配重块1.5.2.2由圆钢机加工而成。

[0066] 在一些实施方式中,所述锁止机构1.5.2为锁铁组成。

[0067] 本申请的另一种实施方式中,如图1-图4、图8、图12所示,提供了一种运输车,所述运输车可以为铁路平车,本申请特别适用于运输长大原木等货物的共用平车及其他平板工程车。

[0068] 运输车的车体两侧对称安装有如上述实施方式所述的可旋转式立柱装置,即车体两侧分别转动连接有第一立柱装置1、第二立柱装置2。

[0069] 第一立柱装置1、第二立柱装置2的柱体下方安装有相互对称的限位装置1.5,所述限位装置1.5与底架侧梁上的铰接座组焊。

[0070] 车体侧面与限位装置1.5间隔一定距离固定有支撑座1.6,所述支撑座1.6用于支撑保持水平状态下的柱体1.1。

[0071] 如图12所示,所述支撑座1.6包括呈L型的支撑板1.6.1,支撑板1.6.1的底部具有支板1.6.2。

[0072] 穿过柱体1.1的销轴1.3通过与卡槽相配合的卡块1.4与车体侧面相连。

[0073] 在一些实施方式中,所述卡块1.4为呈U型的卡铁,且两端开设有螺栓孔;所述卡铁由锻造而成。

[0074] 当需要将第一立柱装置1的柱体1.1置于水平状态时,用手推动锁块1.5.2.1,使锁块1.5.2.1克服配重块1.5.2.2的自重,沿圆销1.5.3逆时针转动脱离对柱体1.1的限制作用,然后推动柱体1.1,使柱体1.1沿销轴1.3逆时针转动落在支撑座1.6上,此时柱体1.1处于水平状态,如图2所示。

[0075] 当需要将第二立柱装置2的柱体置于水平状态时,用手推动锁块,使锁块克服配重块的自重,沿圆销顺时针转动脱离对柱体的限制作用,然后推动柱体,使柱体沿销轴顺时针转动落在支撑座上,此时柱体处于水平状态,如图2所示。

[0076] 当需要将第一立柱装置1的柱体1.1置于垂直状态时,用手推动柱体1.1,使柱体1.1沿销轴1.3顺时针转动,当柱体1.1上的侧板1.1.7与锁止机构1.5.2上的楔块1.5.2.3接触后,推动楔块1.5.2.3沿圆销1.5.3逆时针转动,使柱体1.1转到限位座1.5.1所形成的半封闭区域内,此时锁止机构1.5.2上的楔块1.5.2.3与柱体1.1的侧板1.1.7脱离,锁块1.5.2.1在配重块1.5.2.2的自重作用复位,如图1所示。

[0077] 当需要将第二立柱装置2的柱体于垂直状态时,用手推动柱体,使柱体沿销轴逆时针转动,当柱体上的侧板与锁止机构上的楔块接触后,推动楔块沿圆销顺时针转动,使柱体转到限位座所形成的半封闭区域内,此时锁止机构上的楔块与柱体的侧板脱离,锁块在配重块的自重作用复位,如图1所示。

[0078] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

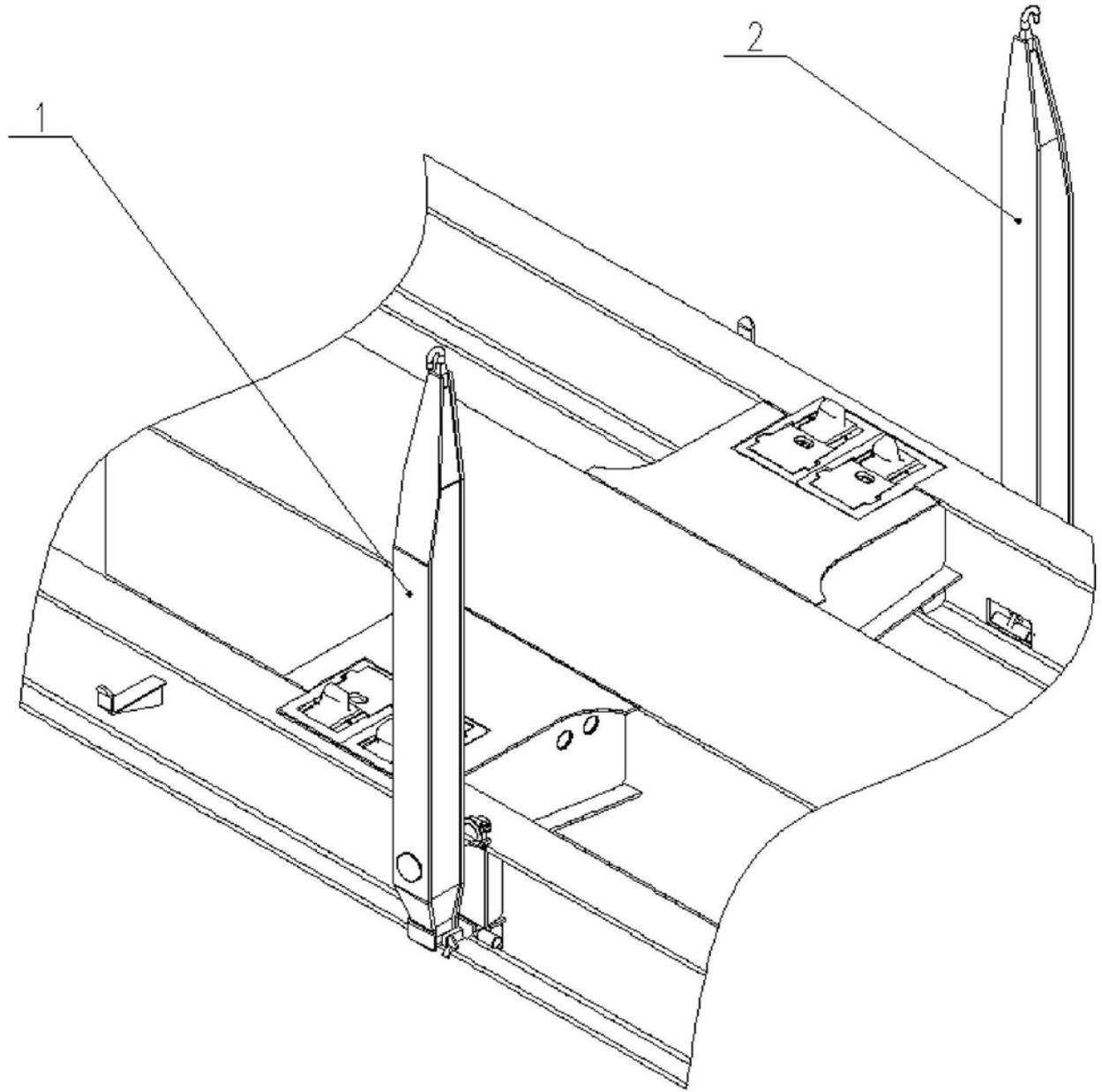


图1

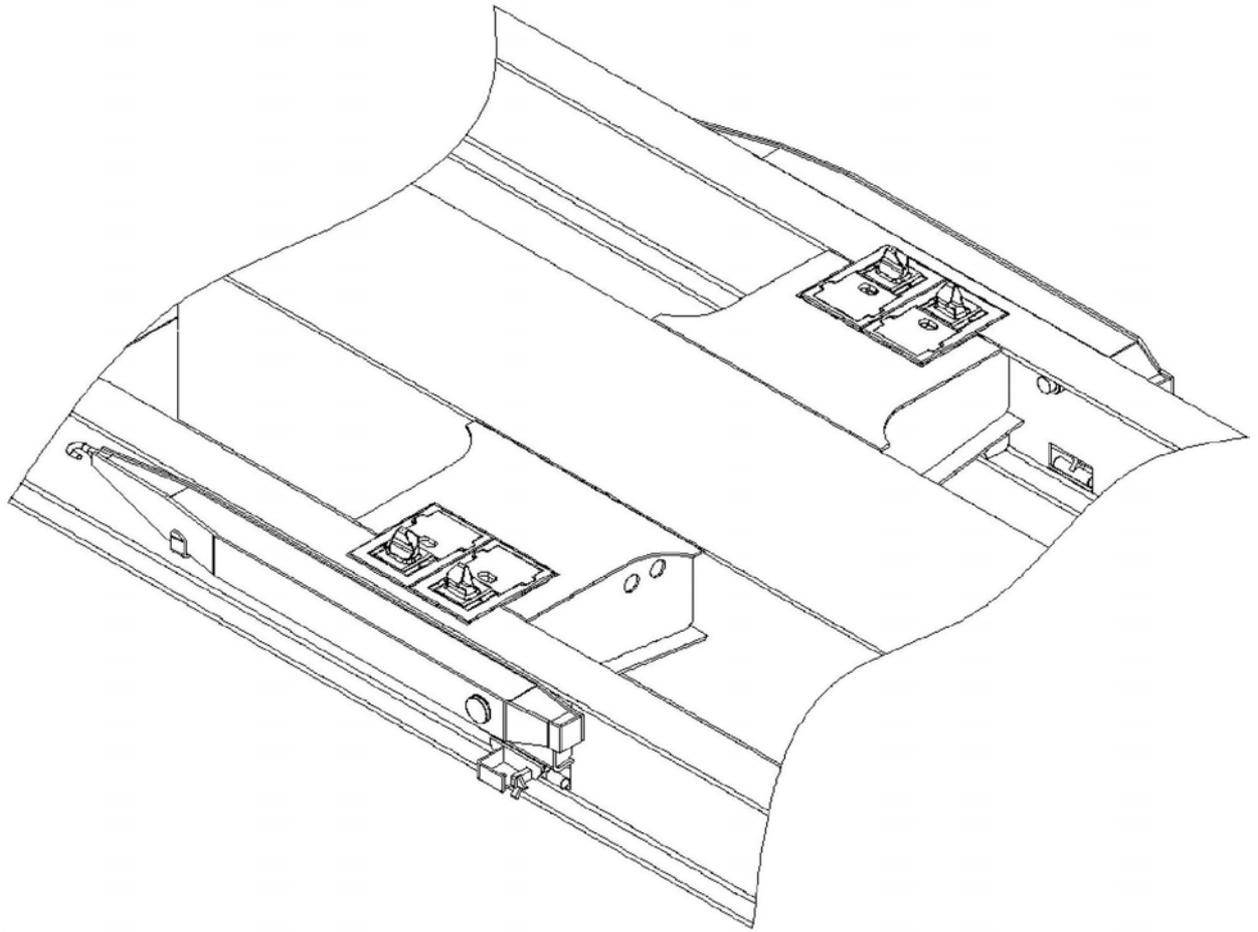


图2

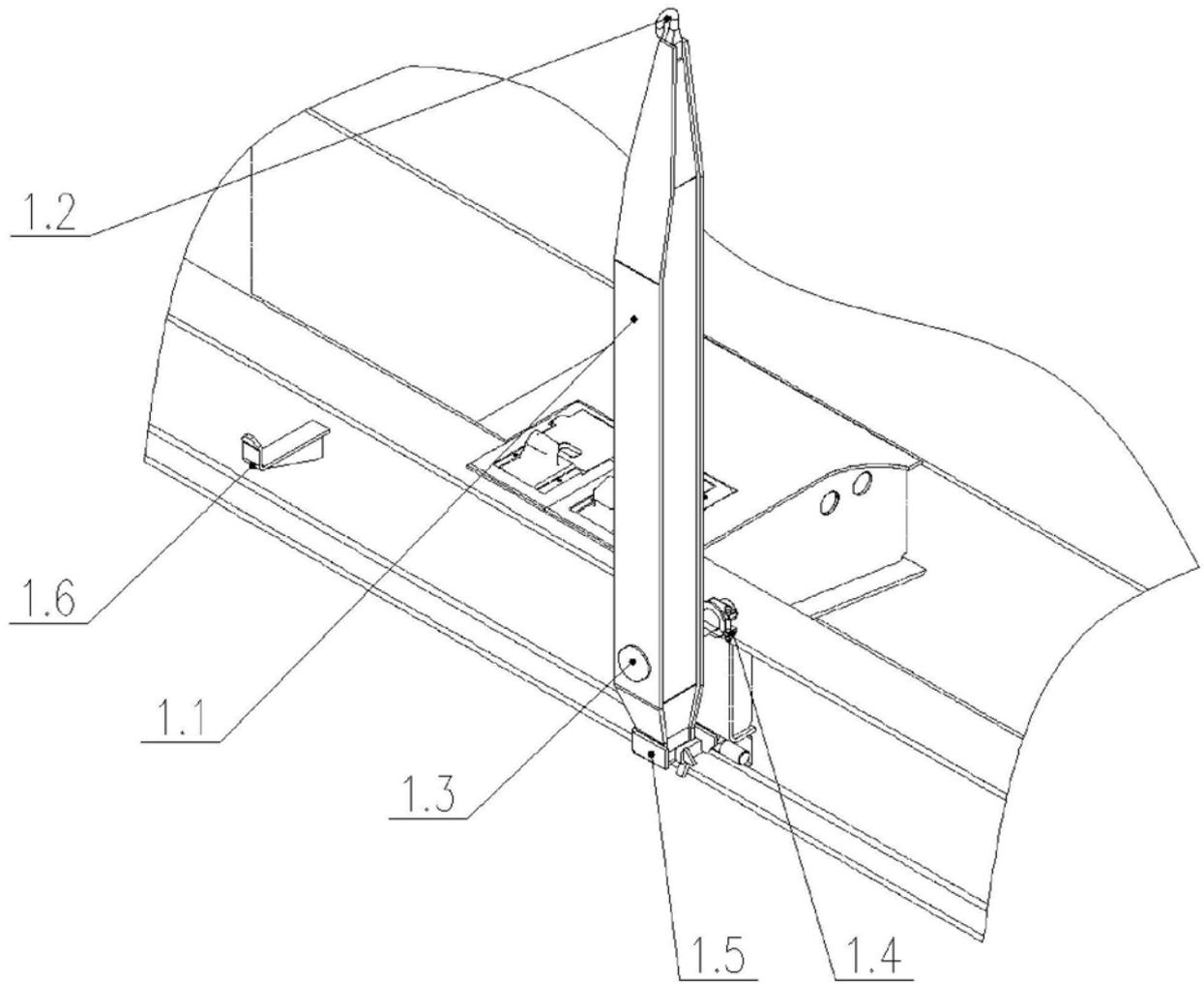


图3

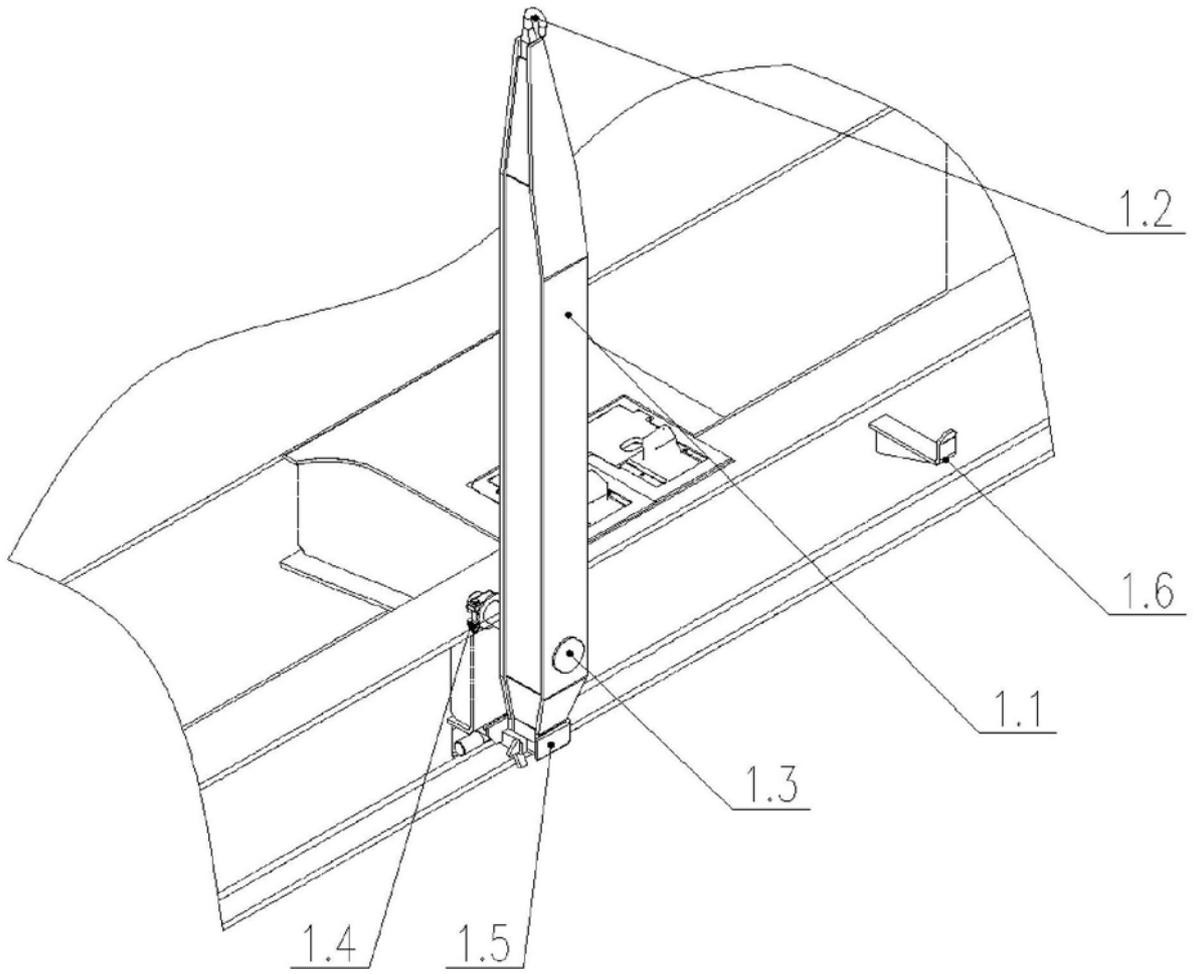


图4

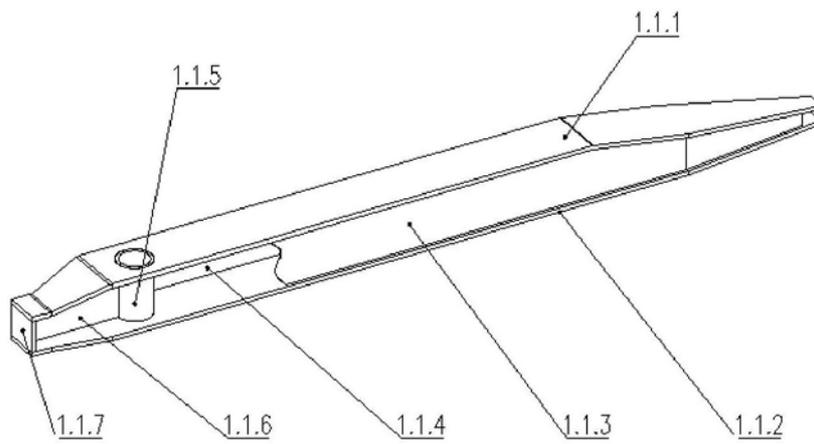


图5

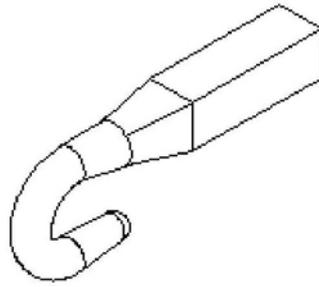


图6

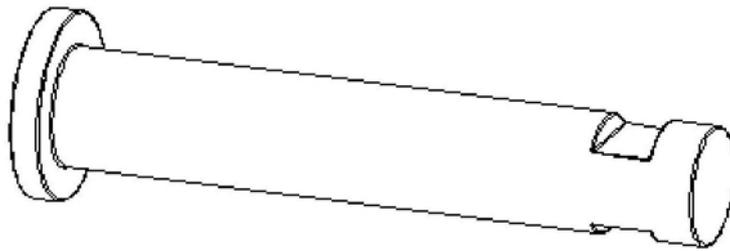


图7

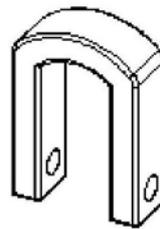


图8

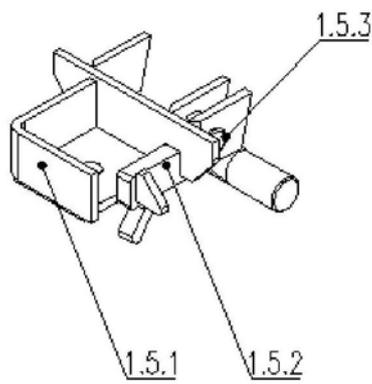


图9

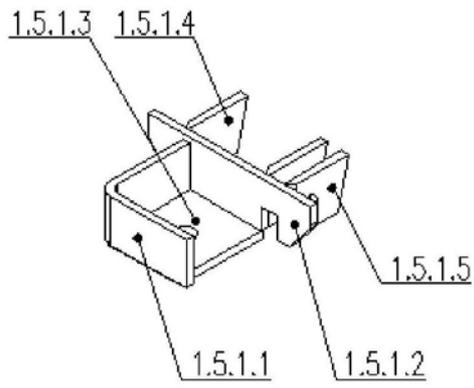


图10

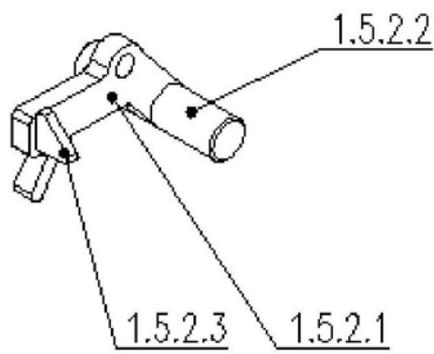


图11

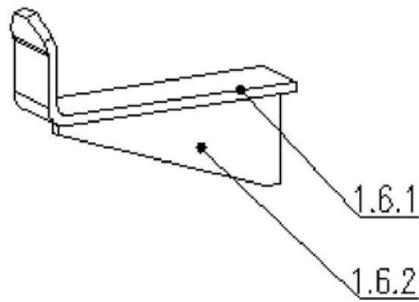


图12