(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217781737 U
(45)授权公告日 2022.11.11

(21)申请号 202221281231.0

(22)申请日 2022.05.26

(73)专利权人 福建祝融工程机械有限公司
地址 350000 福建省福州市仓山区城门镇湖际村115号

(72)发明人 樊龙 郭生辉 高华

(74)专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务所(普通合伙) 35212
专利代理师 吴学林

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)
E01D 19/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

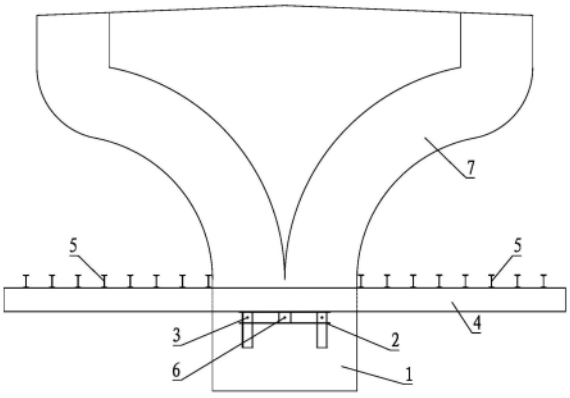
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种独柱高墩盖梁施工支架

(57)摘要

本实用新型提供一种独柱高墩盖梁施工支架,涉及桥梁施工技术领域;包括:两个牛腿托架相对地设置在墩柱,支撑板的竖直面与弧形板均靠在墩柱的侧壁,第一拉杆穿过第一通孔与第二通孔,第一拉杆的两端分别与两个第一限位板固定连接,第一竖板的内端与第一拉杆的中部均埋在墩柱的内部;主横梁与第二横板的上表面固定连接,分配梁与主横梁固定连接,多个分配梁间隔排列。本实用新型的优点在于:第一拉杆将相对设置的两个牛腿托架连接为一体,第一拉杆与第一竖板预埋于墩柱的内部,从而使牛腿托架固定于墩柱,支撑板加强牛腿托架,大幅度地提高整体结构的强度、承载能力和稳定性,牛腿托架作为承重架,实现了在墩柱上创建用于盖梁施工的承重区域。



CN 217781737 U

1.一种独柱高墩盖梁施工支架,其特征在于,包括:

墩柱、牛腿托架、第一拉杆、主横梁与分配梁;

所述牛腿托架包括支撑板、第一横板、第二横板、弧形板、第一竖板与第一限位板,所述支撑板的水平面与所述第一横板的下表面固定连接,所述第二横板平行于所述第一横板的上方,所述弧形板、第一竖板与第一限位板均固定设置在所述第一横板与第二横板之间,所述弧形板开设有第一通孔,所述第一限位板开设有第二通孔,所述第二通孔与所述第一通孔对齐;

两个所述牛腿托架相对地设置在所述墩柱,所述支撑板的竖直面与所述弧形板均靠在所述墩柱的侧壁,所述第一拉杆穿过所述第一通孔与第二通孔,所述第一拉杆的两端分别与两个所述第一限位板固定连接,所述第一竖板的内端与所述第一拉杆的中部均埋在所述墩柱的内部;

所述主横梁与所述第二横板的上表面固定连接,所述分配梁与所述主横梁固定连接,多个所述分配梁间隔排列。

2.根据权利要求1所述的一种独柱高墩盖梁施工支架,其特征在于,还包括第一螺母,所述第一拉杆的两端分别与两个所述第一螺母锁紧连接,所述第一螺母抵住所述第一限位板。

3.根据权利要求2所述的一种独柱高墩盖梁施工支架,其特征在于,还包括第二拉杆与第二螺母,所述牛腿托架还包括第二竖板与第二限位板,所述第二竖板的内端与所述弧形板固定连接,所述弧形板开设有第三通孔,所述第三通孔位于所述弧形板的中间位置,所述第二限位板开设有第四通孔,所述第四通孔与所述第三通孔对齐;

所述第二拉杆穿过所述第三通孔与第四通孔,所述第二拉杆的两端分别与两个所述第二螺母锁紧连接,所述第二螺母抵住所述第二限位板,所述第二拉杆的中部埋在所述墩柱的内部。

4.根据权利要求2所述的一种独柱高墩盖梁施工支架,其特征在于,所述墩柱的内部具有竖向设置的钢筋,多个所述钢筋呈圆周间隔分布,所述第一竖板、第一拉杆、第二拉杆在对应位置的两个相邻所述钢筋之间穿过。

5.根据权利要求3所述的一种独柱高墩盖梁施工支架,其特征在于,所述第一竖板的外端与所述第一限位板固定连接,所述第一竖板与所述第一限位板垂直,所述第二竖板的外端与所述第二限位板固定连接,所述第二竖板与所述第二限位板垂直。

6.根据权利要求3所述的一种独柱高墩盖梁施工支架,其特征在于,两个所述第一拉杆对称地设置在所述第二拉杆的两侧。

7.根据权利要求1所述的一种独柱高墩盖梁施工支架,其特征在于,还包括盖梁施工模板,所述盖梁施工模板铺设于所述分配梁。

一种独柱高墩盖梁施工支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁施工技术领域，具体地涉及一种独柱高墩盖梁施工支架。

背景技术

[0002] 盖梁指的是为支承、分布和传递上部结构的荷载，在排架桩墩顶部设置的横梁。又称帽梁，在桥墩或在排桩上设置钢筋混凝土或少筋混凝土的横梁。随着我国独柱墩桥的不断建设，技术也在不断成熟，广泛应用到了城市立交桥、高速公路等建设中，在独柱墩桥梁的设计结构中可以看到整个桥面中间只有一个支点，这个支点对于整座桥梁起到具体支撑作用。在山区复杂地形桥梁常采用高墩，高墩施工周期长，风险大山区地形及墩身高度限制，无法采用落地现浇支架法施工。

[0003] 公告号CN205152811U的实用新型专利文献公开了基于扣件式钢管支架的独柱墩盖梁施工结构，这是从地面开始向上搭建扣件式钢管支架，扣件式钢管支架上部设置有对盖梁成型模板进行支撑的中部托架和两个分别对预应力张拉平台进行支撑的侧部支架。此技术方案不适合崎岖的地形，而且对于很高的墩柱，则需要搭建更多更高的扣件式钢管支架，成本很高，安全性差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题，在于提供一种独柱高墩盖梁施工支架及施工方式，在墩柱上创建用于盖梁施工的承重区域。

[0005] 本实用新型是这样实现的：

[0006] 一种独柱高墩盖梁施工支架，包括：

[0007] 墩柱、牛腿托架、第一拉杆、主横梁与分配梁；

[0008] 所述牛腿托架包括支撑板、第一横板、第二横板、弧形板、第一竖板与第一限位板，所述支撑板的水平面与所述第一横板的下表面固定连接，所述第二横板平行于所述第一横板的上方，所述弧形板、第一竖板与第一限位板均固定设置在所述第一横板与第二横板之间，所述弧形板开设有第一通孔，所述第一限位板开设有第二通孔，所述第二通孔与所述第一通孔对齐；

[0009] 两个所述牛腿托架相对地设置在所述墩柱，所述支撑板的竖直面与所述弧形板均靠在所述墩柱的侧壁，所述第一拉杆穿过所述第一通孔与第二通孔，所述第一拉杆的两端分别与两个所述第一限位板固定连接，所述第一竖板的内端与所述第一拉杆的中部均埋在所述墩柱的内部；

[0010] 所述主横梁与所述第二横板的上表面固定连接，所述分配梁与所述主横梁固定连接，多个所述分配梁间隔排列。

[0011] 进一步地，还包括第一螺母，所述第一拉杆的两端分别与两个所述第一螺母锁紧连接，所述第一螺母抵住所述第一限位板。

[0012] 进一步地，还包括第二拉杆与第二螺母，所述牛腿托架还包括第二竖板与第二限

位板，所述第二竖板的内端与所述弧形板固定连接，所述弧形板开设有第三通孔，所述第三通孔位于所述弧形板的中间位置，所述第二限位板开设有第四通孔，所述第四通孔与所述第三通孔对齐；

[0013] 所述第二拉杆穿过所述第三通孔与第四通孔，所述第二拉杆的两端分别与两个所述第二螺母锁紧连接，所述第二螺母抵住所述第二限位板，所述第二拉杆的中部埋在所述墩柱的内部。

[0014] 进一步地，所述墩柱的内部具有竖向设置的钢筋，多个所述钢筋呈圆周间隔分布，所述第一竖板、第一拉杆、第二拉杆在对应位置的两个相邻所述钢筋之间穿过。

[0015] 进一步地，所述第一竖板的外端与所述第一限位板固定连接，所述第一竖板与所述第一限位板垂直，所述第二竖板的外端与所述第二限位板固定连接，所述第二竖板与所述第二限位板垂直。

[0016] 进一步地，两个所述第一拉杆对称地设置在所述第二拉杆的两侧。

[0017] 进一步地，还包括盖梁施工模板，所述盖梁施工模板铺设于所述分配梁。

[0018] 本实用新型的优点在于：1、第一拉杆将相对设置的两个牛腿托架连接为一体，第一拉杆与第一竖板预埋于墩柱的内部，从而使牛腿托架固定于墩柱，支撑板加强牛腿托架，大幅度地提高整体结构的强度、承载能力和稳定性，牛腿托架作为承重架，实现了在墩柱上创建用于盖梁施工的承重区域。2、第一拉杆对称设置在第二拉杆的两侧，有助于均匀分布作用力，增加主横梁的长度，扩大承重区域。3、第一竖板、第一拉杆以及第二拉杆在预埋时避开墩柱内的钢筋，有效地避免了对墩柱结构稳定性的损坏。4、本实用新型是将第一竖板、第一拉杆以及第二拉杆作为预埋件，在施工完成后切掉预埋件，保证墩柱结构稳定性；本实用新型无需在成型的墩柱上开设孔洞，再往孔洞插入钢棒作为承重支点，开设孔洞容易造成孔洞四周混凝土产生裂纹或者混凝土浇筑不饱满，造成墩柱的结构稳定性降低。

附图说明

[0019] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0020] 图1是本实用新型的独柱高墩盖梁施工支架的结构示意主视图。

[0021] 图2是图1的左视图。

[0022] 图3是图1中去掉盖梁的俯视图。

[0023] 图4是本实用新型中第一竖板、第一拉杆与第二拉杆埋在墩柱内的示意图。

[0024] 图5是本实用新型中牛腿托架的结构示意主视图。

[0025] 图6是图5的左视图。

[0026] 图7是图5的俯视图。

[0027] 图8是本实用新型中两个牛腿托架设置在第一标高墩柱的顶部的示意图。

[0028] 图9是本实用新型中在第一标高墩柱的顶面浇筑第二标高墩柱的示意图。

[0029] 图10是本实用新型中将露出于第二标高墩柱的第一竖板、第一拉杆与第二拉杆切掉的示意主视图。

[0030] 图11是图10的左视图。

[0031] 图12是图10的俯视图。

[0032] 附图标记：墩柱1；钢筋11；第一标高墩柱12；第二标高墩柱13；牛腿托架2；支撑板

21;第一横板22;第二横板23;弧形板24;第一通孔241;第三通孔242;第一竖板25;第一限位板26;第二通孔261;第二竖板27;第二限位板28;第四通孔281;第一拉杆3;第一螺母31;主横梁4;分配梁5;第二拉杆6;第二螺母61;盖梁7。

具体实施方式

[0033] 本实用新型实施例通过提供一种独柱高墩盖梁施工支架,解决了现有技术中独柱盖梁施工由地面向上搭建大量钢管支架作为承重架的缺点,实现了在墩柱上创建用于盖梁施工的承重区域且整体结构的强度、承载能力和稳定性高的技术效果。

[0034] 本实用新型实施例中的技术方案为解决上述缺点,总体思路如下:第一拉杆将相对设置的两个牛腿托架连接为一体,第一拉杆与第一竖板预埋于墩柱的内部,从而使牛腿托架固定于墩柱,支撑板加强牛腿托架,大幅度地提高整体结构的强度、承载能力和稳定性,牛腿托架作为承重架,在牛腿托架固定连接主横梁,主横梁与分配梁固定连接,主横梁与分配梁形成盖梁施工的承重区域。

[0035] 为了更好地理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0036] 参阅图1至图12,本实用新型的优选实施例。

[0037] 一种独柱高墩盖梁施工支架,包括:墩柱1、牛腿托架2、第一拉杆3、主横梁4与分配梁5;所述牛腿托架2包括支撑板21、第一横板22、第二横板23、弧形板24、第一竖板25与第一限位板26,所述支撑板21的水平面与所述第一横板22的下表面固定连接,所述第二横板23平行于所述第一横板22的上方,所述弧形板24、第一竖板25与第一限位板26均固定设置在所述第一横板22与第二横板23之间,所述弧形板24开设有第一通孔241,所述第一限位板26开设有第二通孔261,所述第二通孔261与所述第一通孔241对齐;牛腿托架2的支撑板21、第一横板22、第二横板23、弧形板 24、第一竖板25以及第一限位板26之间的固定连接为焊接。

[0038] 两个所述牛腿托架2相对地设置在所述墩柱1,所述支撑板21的竖直面与所述弧形板24均靠在所述墩柱1的侧壁,所述第一拉杆3穿过所述第一通孔241与第二通孔261,所述第一拉杆3的两端分别与两个所述第一限位板26固定连接,所述第一竖板25的内端与所述第一拉杆3的中部均埋在所述墩柱1的内部;第一拉杆3将相对设置的两个牛腿托架2连接为一体,将第一拉杆3与第一竖板25预埋于墩柱1的内部,从而使牛腿托架2固定于墩柱1,支撑板21加强牛腿托架2,大幅度地提高整体结构的强度、承载能力和稳定性,牛腿托架2作为承重架。

[0039] 所述主横梁4与所述第二横板23的上表面固定连接,所述分配梁5与所述主横梁4固定连接,多个所述分配梁5间隔排列;主横梁4与分配梁5 形成盖梁施工的承重区域,实现了在墩柱1上创建用于盖梁施工的承重区域。还包括盖梁施工模板(未图示),所述盖梁施工模板铺设于所述分配梁5。盖梁施工模板是现有技术,用于浇筑盖梁7。

[0040] 还包括第一螺母31,所述第一拉杆3的两端分别与两个所述第一螺母 31锁紧连接,所述第一螺母31抵住所述第一限位板26。这样第一拉杆3 与第一限位板26能快速组装,提高组装效率。

[0041] 还包括第二拉杆6与第二螺母61,所述牛腿托架2还包括第二竖板27 与第二限位板28,所述第二竖板27的内端与所述弧形板24固定连接,所述弧形板24开设有第三通孔

242，所述第三通孔242位于所述弧形板24的中间位置，所述第二限位板28开设有第四通孔281，所述第四通孔281与所述第三通孔242对齐；所述第二拉杆6穿过所述第三通孔242与第四通孔 281，所述第二拉杆6的两端分别与两个所述第二螺母61锁紧连接，所述第二螺母61抵住所述第二限位板28，所述第二拉杆6的中部埋在所述墩柱1 的内部。第二拉杆6位于牛腿托架2与墩柱1的中间位置；进一步提高牛腿托架2的结构刚度。

[0042] 两个所述第一拉杆3对称地设置在所述第二拉杆6的两侧。有助于均匀分布作用力，增加主横梁4的长度，扩大承重区域。

[0043] 所述墩柱1的内部具有竖向设置的钢筋11，多个所述钢筋11呈圆周间隔分布，所述第一竖板25、第一拉杆3、第二拉杆6在对应位置的两个相邻所述钢筋11之间穿过。第一竖板25、第一拉杆3以及第二拉杆6在预埋时避开墩柱1内的钢筋11，有效地避免了对墩柱1结构稳定性的损坏。

[0044] 所述第一竖板25的外端与所述第一限位板26固定连接，所述第一竖板 25与所述第一限位板26垂直，所述第二竖板27的外端与所述第二限位板 28固定连接，所述第二竖板27与所述第二限位板28垂直。一个第一拉杆3 的两侧分别具有一个第一竖板25，一个第二拉杆6的两侧分别具有一个第二竖板27。

[0045] 本实用新型是将第一竖板25、第一拉杆3以及第二拉杆6作为预埋件，在施工完成后切掉预埋件，以及拆除盖梁施工模板(未图示)、分配梁5、主横梁4与牛腿托架2，保证墩柱1结构稳定性以及墩柱1外形完好；本实用新型无需在成型的墩柱上开设孔洞，再往孔洞插入钢棒作为承重支点，开设孔洞容易造成孔洞四周混凝土产生裂纹或者混凝土浇筑不饱满，造成墩柱的结构稳定性降低。本实用新型以远离地面的牛腿托架2作为承重架，在主横梁4与分配梁5形成的承重区域搭建盖梁施工模板(未图示)，进行盖梁 7浇筑，无需从地面开始搭建大量钢管支架，降低钢管支架的成本。

[0046] 本实施例中，结合图10至图12，L1＝3600mm，L2＝12360mm，L3＝3000mm， L4＝6627mm，D＝3600mm。这里的尺寸只是举例说明，本实用新型的技术方案适用于其他尺寸的独柱高墩盖梁。

[0047] 本实用新型的独柱高墩盖梁施工支架的工作方式，包括以下步骤：

[0048] S1、浇筑墩柱，得到第一标高墩柱12；浇筑墩柱是现有技术。本实施例中，第一标高墩柱的高度为L5，L5＝1710mm。

[0049] S2、在所述第一标高墩柱12的顶部将两个牛腿托架2相对设置，所述牛腿托架2包括支撑板21、第一横板22、第二横板23、弧形板24、第一竖板25与第一限位板26，所述支撑板21的水平面与所述第一横板22的下表面固定连接，所述第二横板23平行于所述第一横板22的上方，所述弧形板 24、第一竖板25与第一限位板26均固定设置在所述第一横板22与第二横板23之间，所述弧形板24开设有第一通孔241，所述第一限位板26开设有第二通孔261，所述第二通孔261与所述第一通孔241对齐；所述牛腿托架2还包括第二竖板27与第二限位板28，所述第二竖板27的内端与所述弧形板24固定连接，所述弧形板24开设有第三通孔242，所述第三通孔242 位于所述弧形板24的中间位置，所述第二限位板28开设有第四通孔281，所述第四通孔281与所述第三通孔242对齐；牛腿托架2是作为承重架。牛腿托架2预先进行焊接制作，然后将制作完成的牛腿托架2放在第一标高墩柱12的顶部。

[0050] 所述支撑板21的竖直面靠在所述第一标高墩柱12的侧壁，所述第一竖板25的内端

放置在所述第一标高墩柱12的顶面;第一竖板25的内端从第一标高墩柱12的两个相邻的钢筋11穿过。

[0051] S3、第一拉杆3穿过所述第一通孔241与所述第二通孔261,所述第一拉杆3的中部位于所述第一标高墩柱12的顶面上方,所述第一拉杆3的两端分别与两个所述第一限位板26固定连接;具体地第一拉杆3的两端分别用第一螺母31锁紧,第一螺母31抵住第一限位板26,第一拉杆3从两个相邻的钢筋11穿过。第二拉杆6穿过所述第三通孔242与所述第四通孔281,所述第二拉杆6的中部位于所述第一标高墩柱12的顶面上方,所述第二拉杆6的两端分别与两个所述第二限位板28固定连接;具体地第二拉杆6的两端分别用第二螺母61锁紧,第二螺母61抵住第二限位板28,第二拉杆6 从两个相邻的钢筋11穿过;第二拉杆6位于牛腿托架2与第一标高墩柱12 的中间位置,两个第二拉杆6分别位于第一拉杆3的两侧。

[0052] S4、在所述第一标高墩柱12的顶面继续浇筑,得到第二标高墩柱13,所述第一竖板25的内端与所述第一拉杆3的中部、第二拉杆6的中部均埋在所述第二标高墩柱13的内部,此时所述弧形板24靠在所述第二标高墩柱 13的侧壁;第一竖板25、第一拉杆3以及第二拉杆6在预埋时避开墩柱内的钢筋11,有效地避免了对墩柱结构稳定性的损坏。第二标高墩柱的高度为L6,L6＝1290mm。第一标高墩柱12与第二标高墩柱13形成用于支撑盖梁7的墩柱1。

[0053] S5、在所述第二横板23的上表面固定连接主横梁4,所述主横梁4还与分配梁5固定连接,多个所述分配梁5间隔排列;主横梁4与分配梁5 形成盖梁施工的承重区域。

[0054] S6、在所述主横梁4与分配梁5的上方铺设盖梁施工模板(未图示);盖梁施工模板是现有技术。

[0055] S7、配合所述盖梁施工模板,在所述第二标高墩柱13的顶面继续浇筑,得到盖梁7。

[0056] S8、拆除所述盖梁施工模板(未图示)、分配梁5、主横梁4以及牛腿托架2,将露出于所述第二标高墩柱13的所述第一竖板25、第一拉杆3与第二拉杆6切掉。保证墩柱结构稳定性以及墩柱外形完好。

[0057] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解,我们所描述的具体的实施例只是说明性的,而不是用于对本实用新型的范围的限定,熟悉本领域的技术人员在依照本实用新型的精神所作的等效的修饰以及变化,都应当涵盖在本实用新型的权利要求所保护的范围内。

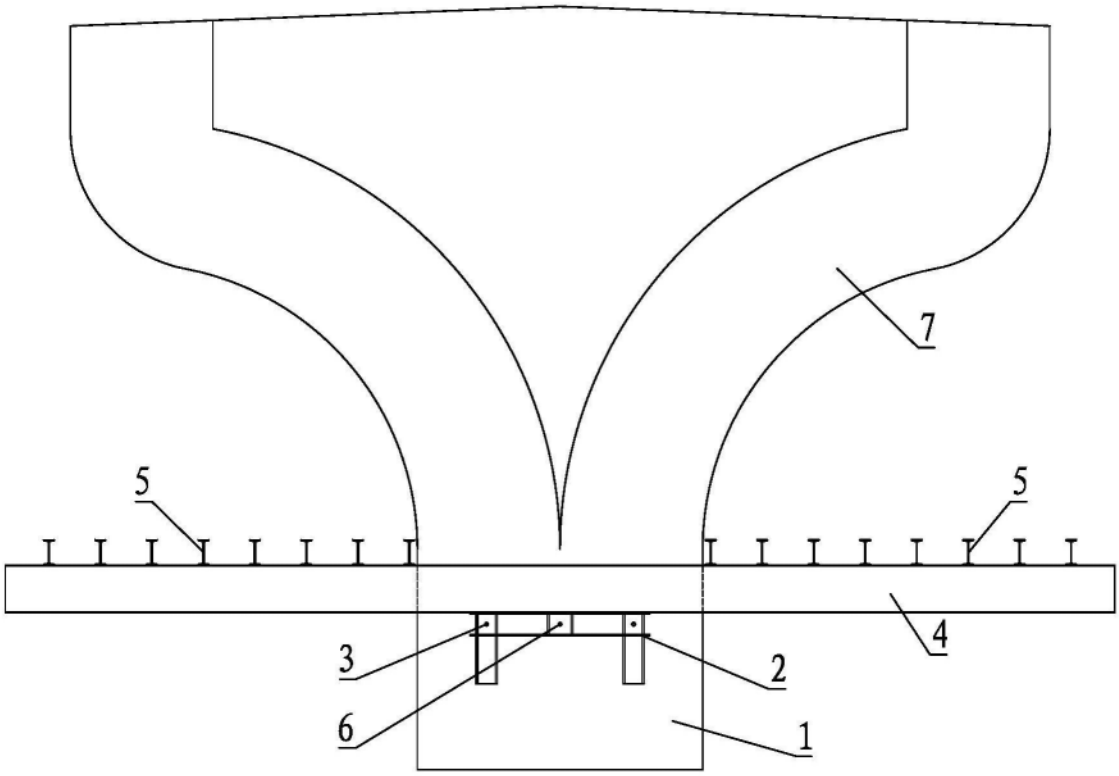


图1

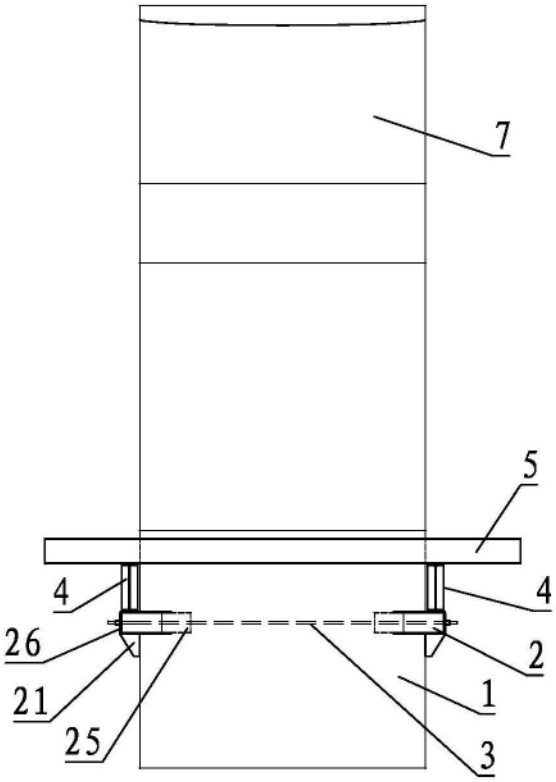


图2

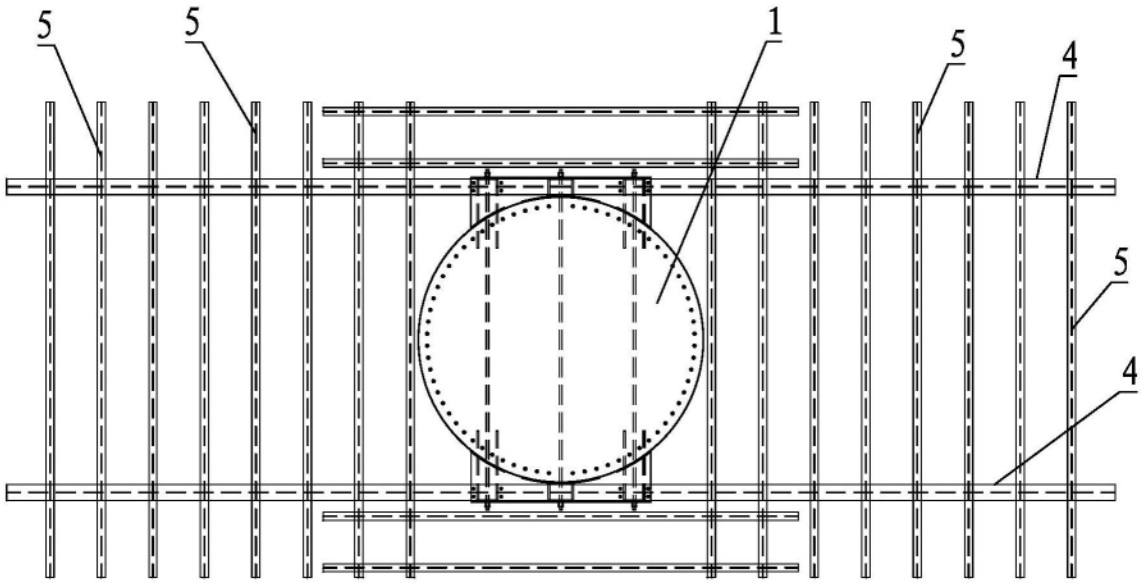


图3

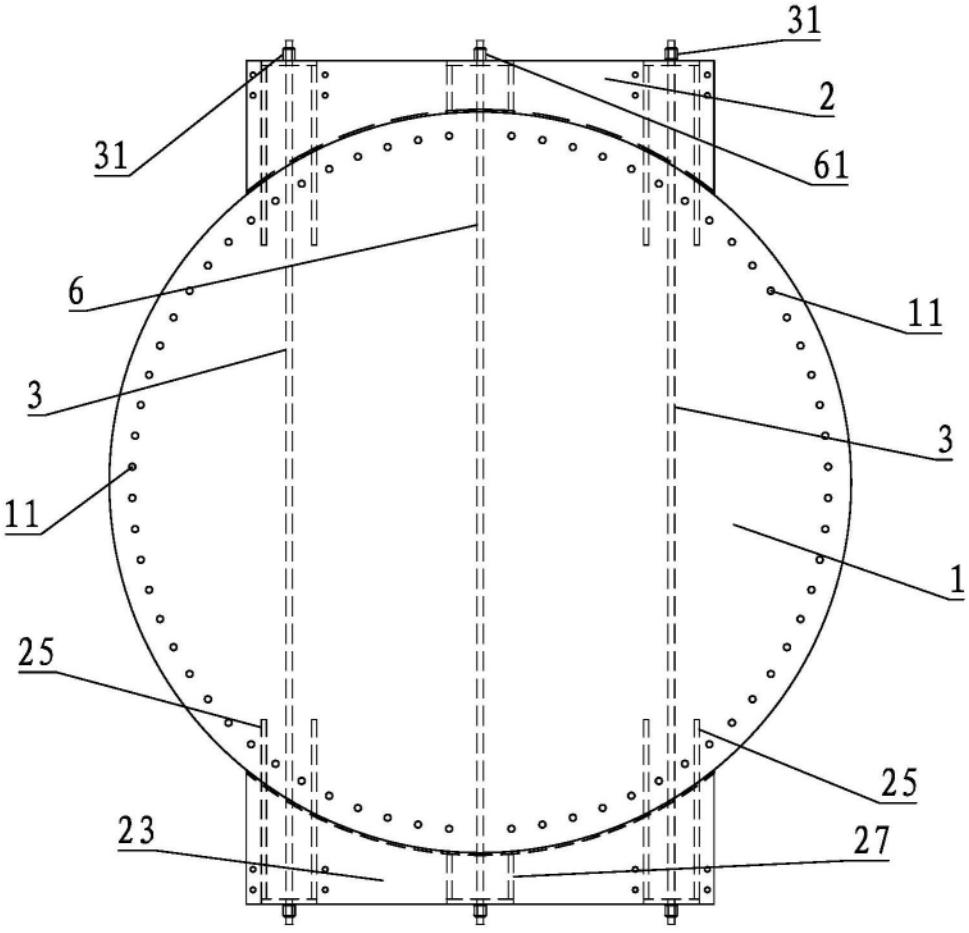


图4

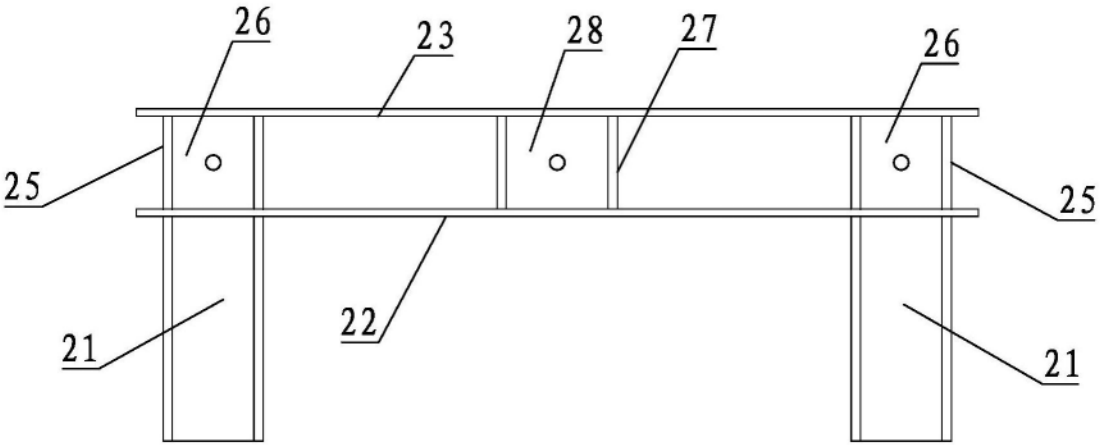

26
23
28
27
26
25
25
22
21
21

图5

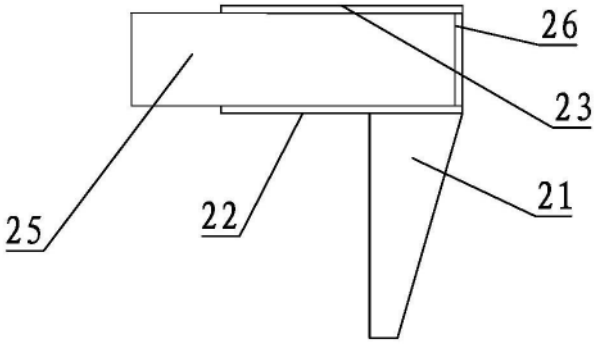

26
23
25
22
21

图6

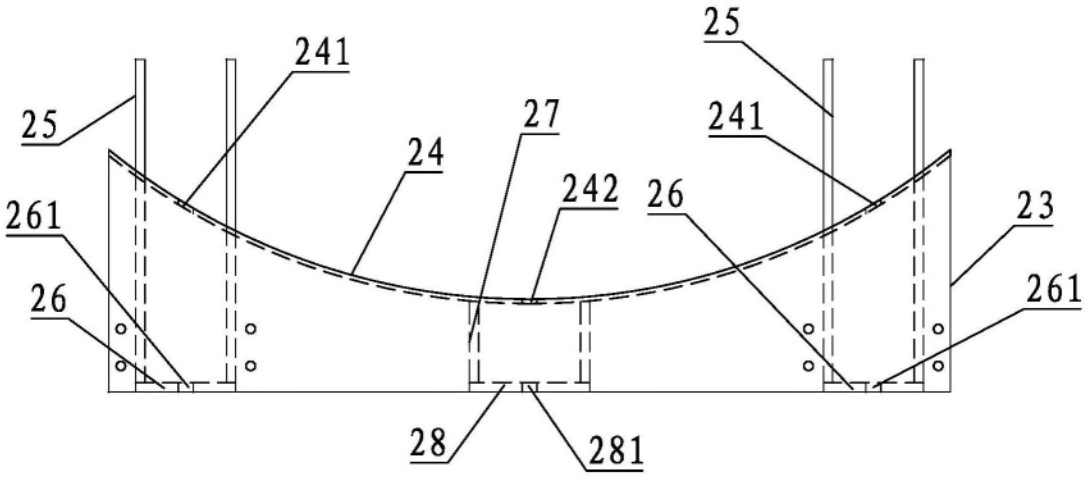

25
241
25
27
241
24
242
26
23
261
261
26
28
281

图7

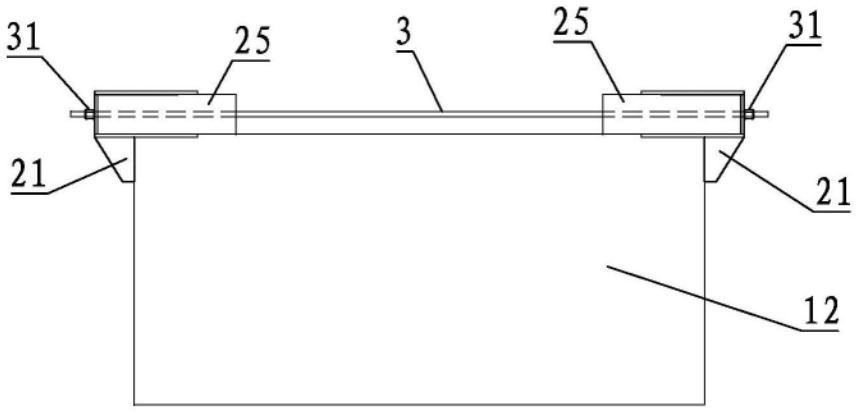


图8

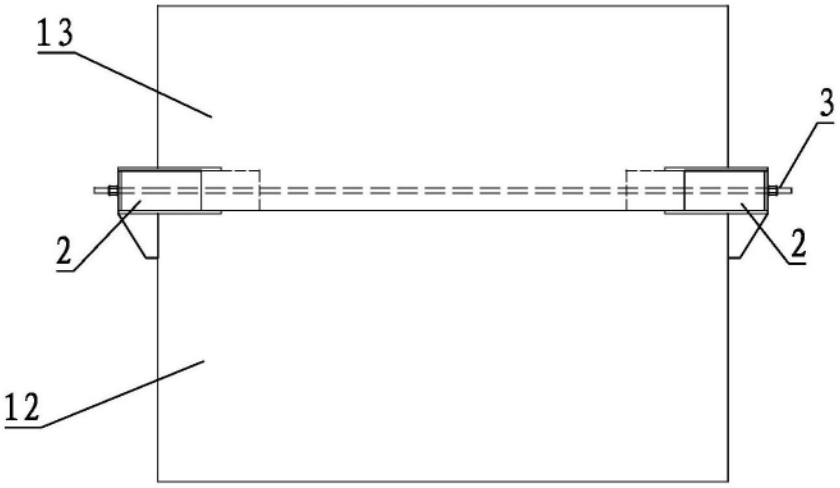


图9

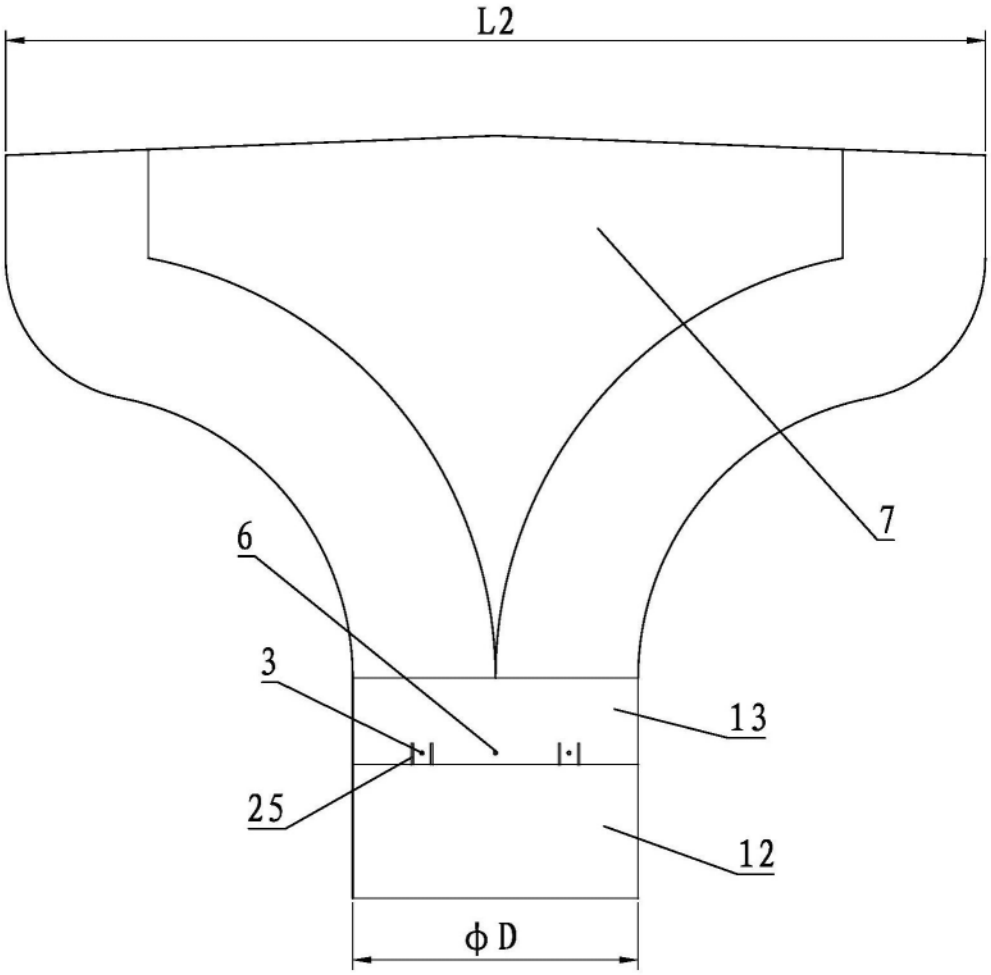


图10

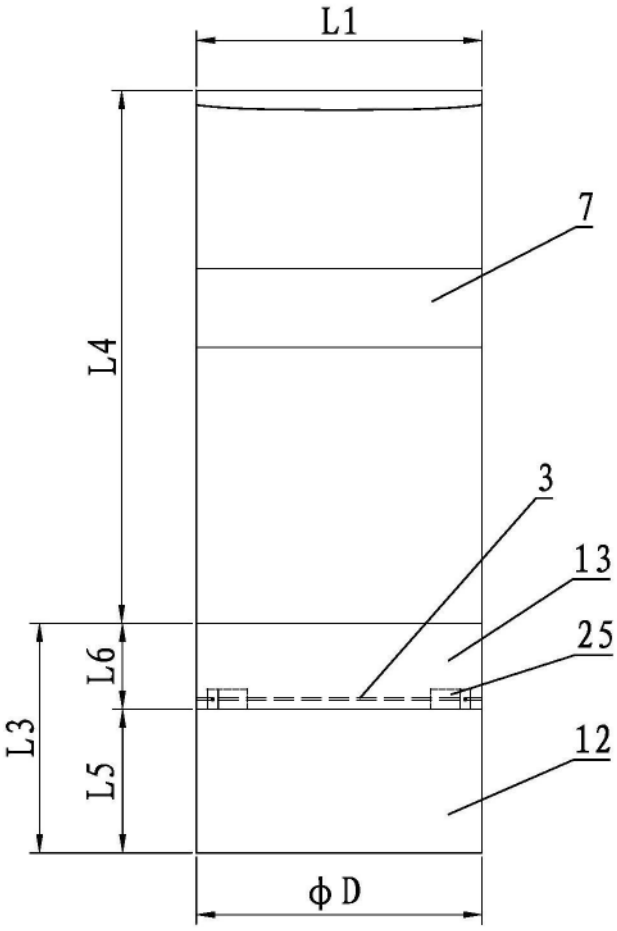


图11

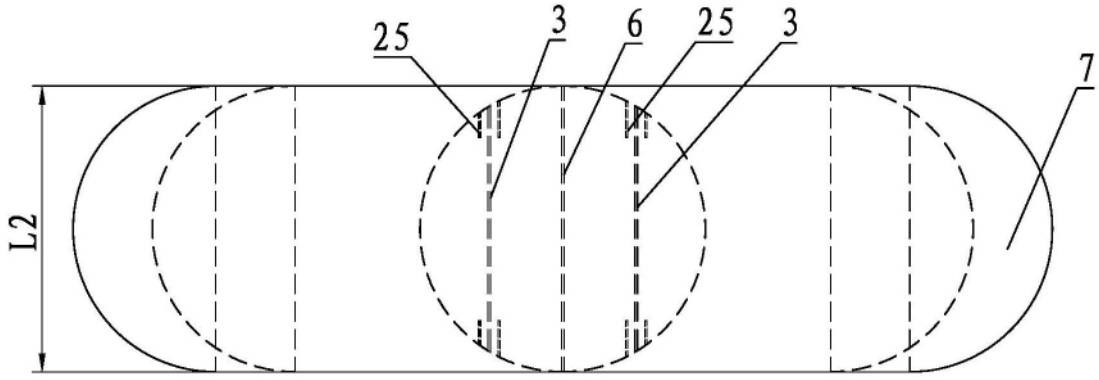


图12