



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113957924 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 21

(21) 申请号 202111241939.3

(22) 申请日 2021.10.25

(71) 申请人 扬州工业职业技术学院

地址 225000 江苏省扬州市华扬西路199号

(72) 发明人 左春丽 陈桂如 王文雅 郭仙君
岳金方

(74) 专利代理机构 金华市婺实专利代理事务所
(普通合伙) 33340

代理人 胡恩晗

(51) Int. Cl.

E02D 29/045 (2006.01)

E02D 29/16 (2006.01)

E02D 31/02 (2006.01)

H02G 9/06 (2006.01)

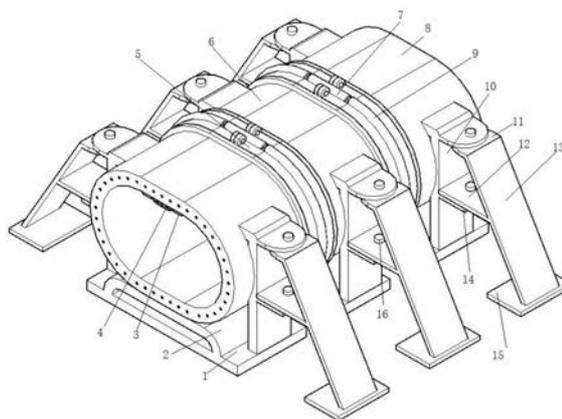
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种轻量化预制拼装综合管廊

(57) 摘要

本发明公开了一种轻量化预制拼装综合管廊,包括两个端管节和若干个中间管节,若干中间管节之间、中间管节与两个端管节之间通过连接结构连接,中间管节和端管节的底部均设有与其一体成型的预埋座,预埋座的两侧设有通过螺钉与中间管节和端管节相连接的加强支撑架,端管节和中间管节的内部位于其顶部处固定安装有缆线排布槽,缆线排布槽的两侧设有固定于中间管节和端管节顶部的灯具安装座,端管节包括椭圆形的且内部空心的端外壳,端外壳的内部固定设有端加强筋组件,中间管节包括椭圆形的且内部空心的中间外壳;本发明在保证强度的同时减轻管廊的重量,可增大单个中间管节和端管节的长度,从而减少接缝,降低渗水的风险且减少施工时长。



1. 一种轻量化预制拼装综合管廊,包括两个端管节和若干个中间管节,其特征在于:若干所述中间管节之间、中间管节与两个端管节之间通过连接结构连接,所述中间管节和端管节的底部均设有与其一体成型的预埋座,所述预埋座的两侧设有通过螺钉与中间管节和端管节相连接的加强支撑架,所述端管节和中间管节的内部位于其顶部处固定安装有线缆排布槽,所述线缆排布槽的两侧设有固定于中间管节和端管节顶部的灯具安装座,所述端管节包括椭圆形的且内部空心的端外壳,所述端外壳的内部固定设有端加强筋组件,所述中间管节包括椭圆形的且内部空心的中间外壳,所述中间外壳的内部固定设有中间加强筋组件。

2. 根据权利要求1所述的一种轻量化预制拼装综合管廊,其特征在于:所述中间外壳的外表面位于其两端处设有与其一体成型的端环a,所述端环a的一侧设有与中间外壳一体成型的限位环a。

3. 根据权利要求1所述的一种轻量化预制拼装综合管廊,其特征在于:所述端外壳的外表面位于其一端处设有与其一体成型的端环b,所述端环b的一侧设有与端外壳一体成型的限位环b。

4. 根据权利要求1所述的一种轻量化预制拼装综合管廊,其特征在于:所述端加强筋组件和中间加强筋组件均包括固定于端外壳和中间外壳内部的主体,所述主体上设有若干与其一体成型的支杆。

5. 根据权利要求1所述的一种轻量化预制拼装综合管廊,其特征在于:所述连接结构包括两个弧形的通过螺钉固定的连接环,所述连接环包括两个由与端环a和端环b上的卡槽相配合的连接板连接的环体,两个所述环体之间形成了卡接缝,所述卡接缝处设有固定于环体上的导水环。

6. 根据权利要求5所述的一种轻量化预制拼装综合管廊,其特征在于:两个所述导水环之间设有通过螺钉固定于连接板上的挡水筒。

7. 根据权利要求1所述的一种轻量化预制拼装综合管廊,其特征在于:所述加强支撑架包括预埋底板,所述预埋底板的顶部设有与其一体成型的且倾斜设置的支撑板,所述支撑板的顶部设有与其一体成型的且与端外壳和中间外壳侧壁上的加固杆相配合的连接耳,所述连接耳的下方设有与支撑板一体成型的加强板,所述加强板与加固杆上的托板之间通过螺钉连接。

8. 根据权利要求1所述的一种轻量化预制拼装综合管廊,其特征在于:所述预埋座包括底座,所述底座的顶部设有与一体成型的“n”型支座。

9. 根据权利要求1所述的一种轻量化预制拼装综合管廊,其特征在于:所述线缆排布槽包括固定于中间外壳和端外壳内部的且位于其顶部处的上线槽,所述上线槽的底部通过若干螺钉固定安装有下线槽。

一种轻量化预制拼装综合管廊

技术领域

[0001] 本发明涉及市地下建筑工程技术领域,尤其涉及一种轻量化预制拼装综合管廊。

背景技术

[0002] 现阶段我国通信、供水、供电等市政管线主要采用直埋敷设的方式,这种方式施工简单、造价低廉,但存在很多弊端,管线扩容、更新、维修等造成道路反复开挖,不仅造成环境污染、管线损坏、城市交通拥堵等问题,给居民的生活造成不便,同时也破坏了浅层地下空间的连续性,不利于浅层地下空间规划和利用,制约了城市基础设施的发展和环境的改善。

[0003] 利用综合管廊敷设市政管线可以减少反复开挖、提高城市地下空间利用率,综合管廊也称共同沟或共同管道,是建于城市地下、用于容纳两类及以上城市工程管线的建筑物及其附属设施,常用的管廊需要现场浇筑,耗费大量的人力、物力以及时间,后来出现了预制装配式综合管廊,将多个管廊构件拼接在一起使用,虽然其应用取得了巨大的经济、社会效益,但截面尺寸大、管廊壁厚等特点导致单个管廊构件重量过大,这给构件的吊装、运输和现场拼接作业带来了很大困难,此外,重量过大导致单个构件长度受到限制,增加了预制装配式管廊的拼接数量,增大接头防水施工工程量和渗透的风险,减缓了施工速度。为此,我们提出一种轻量化预制拼装综合管廊。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术存在的以上问题,提供一种轻量化预制拼装综合管廊。

[0005] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明通过以下技术方案实现:

[0006] 一种轻量化预制拼装综合管廊,包括两个端管节和若干个中间管节,若干所述中间管节之间、中间管节与两个端管节之间通过连接结构连接,所述中间管节和端管节的底部均设有与其一体成型的预埋座,所述预埋座的两侧设有通过螺钉与中间管节和端管节相连接的加强支撑架,所述端管节和中间管节的内部位于其顶部处固定安装有缆线排布槽,所述缆线排布槽的两侧设有固定于中间管节和端管节顶部的灯具安装座,所述端管节包括椭圆形的且内部空心的端外壳,所述端外壳的内部固定设有端加强筋组件,所述中间管节包括椭圆形的且内部空心的中间外壳,所述中间外壳的内部固定设有中间加强筋组件。

[0007] 进一步的,所述中间外壳的外表面位于其两端处设有与其一体成型的端环a,所述端环a的一侧设有与中间外壳一体成型的限位环a。

[0008] 进一步的,所述端外壳的外表面位于其一端处设有与其一体成型的端环b,所述端环b的一侧设有与端外壳一体成型的限位环b。

[0009] 进一步的,所述端加强筋组件和中间加强筋组件均包括固定于端外壳和中间外壳内部的主体,所述主体上设有若干与其一体成型的支杆。

[0010] 进一步的,所述连接结构包括两个弧形的通过螺钉固定的连接环,所述连接环包括两个由与端环a和端环b上的卡槽相配合的连接板连接的环体,两个所述环体之间形成了卡接缝,所述卡接缝处设有固定于环体上的导水环。

[0011] 进一步的,两个所述导水环之间设有通过螺钉固定于连接板上的挡水筒。

[0012] 进一步的,所述加强支撑架包括预埋底板,所述预埋底板的顶部设有与其一体成型的且倾斜设置的支撑板,所述支撑板的顶部设有与其一体成型的且与端外壳和中间外壳侧壁上的加固杆相配合的连接耳,所述连接耳的下方设有与支撑板一体成型的加强板,所述加强板与加固杆上的托板之间通过螺钉连接。

[0013] 进一步的,所述预埋座包括底座,所述底座的顶部设有与一体成型的“n”型支座。

[0014] 进一步的,所述线缆排布槽包括固定于中间外壳和端外壳内部的且位于其顶部处的上线槽,所述上线槽的底部通过若干螺钉固定安装有下线槽。

[0015] 本发明使用时将端管节和若干中间管节的预埋座埋于地底下并且由混凝土进行浇筑进行固定,使中间管节和端管节的端部进行紧密接触,通过螺钉将连接结构安装于中间管节与中间管节之间的接缝处以及中间管节与端管节的接缝处,在加固其结构的同时也起到密封防水的作用,将加强支撑架安装于中间管节和端管节的两侧,且加强支撑架的底部埋于地下并由混凝土进行浇筑固定,加强整个管廊的结构强度,线缆排布槽的设置便于排布电线为灯具供电,将中间管节和端管节均设置成椭圆形,且其内部均匀为空心结构,由端加强筋组件和中间加强筋组件进行加固端管节和中间管节的结构,从而达到在保证强度的同时减轻管廊的重量,可增大单个中间管节和端管节的长度,从而减少接缝,降低渗水的风险且减少施工时长。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0017] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0018] 图2是本发明中间外壳的结构示意图;

[0019] 图3是本发明端外壳的结构示意图;

[0020] 图4是本发明连接结构的结构示意图;

[0021] 图5是本发明的部分结构的内部结构示意图;

[0022] 图6是本发明图5的部分结构示意图;

[0023] 图7是本发明线缆排布槽的结构示意图。

[0024] 图中标号说明:1-底座、2-“n”型支座、3-灯具安装座、4-线缆排布槽、5-环体、6-中间外壳、7-挡水筒、8-端外壳、9-导水环、10-加固杆、11-连接耳、12-加强板、13-支撑板、14-托板、15-预埋底板、16-螺钉、17-卡槽、18-端环a、19-限位环a、20-限位环b、21-端环b、22-连接板、23-主体、24-支杆、25-上线槽、26-下线槽。

具体实施方式

[0025] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本发明。

[0026] 如图1至图3、图6所示,本实施例提供一种轻量化预制拼装综合管廊,包括两个端

管节和若干个中间管节,若干中间管节之间、中间管节与两个端管节之间通过连接结构连接,中间管节和端管节的底部均设有与其一体成型的预埋座,预埋座的两侧设有通过螺钉16与中间管节和端管节相连接的加强支撑架,端管节和中间管节的内部位于其顶部处固定安装有缆线排布槽4,缆线排布槽4的两侧设有固定于中间管节和端管节顶部的灯具安装座3,端管节包括椭圆形的且内部空心的端外壳8,端外壳8的内部固定设有端加强筋组件,中间管节包括椭圆形的且内部空心的中间外壳6,中间外壳6的内部固定设有中间加强筋组件;将端管节和若干中间管节的预埋座埋于地底下并且由混凝土进行浇筑进行固定,使中间管节和端管节的端部进行紧密接触,通过螺钉16将连接结构安装于中间管节与中间管节之间的接缝处以及中间管节与端管节的接缝处,在加固其结构的同时也起到密封防水的作用,将加强支撑架安装于中间管节和端管节的两侧,且加强支撑架的底部埋于地下并由混凝土进行浇筑固定,加强整个管廊的结构强度,缆线排布槽4的设置便于排布电线为灯具供电,将中间管节和端管节均设置成椭圆形,且其内部均匀为空心结构,由端加强筋组件和中间加强筋组件进行加固端管节和中间管节的结构,从而达到在保证强度的同时减轻管廊的重量,可增大单个中间管节和端管节的长度,从而减少接缝,降低渗水的风险且减少施工时常;中间外壳的外表面位于其两端处设有与其一体成型的端环a18,端环a18的一侧设有与中间外壳6一体成型的限位环a19;端外壳8的外表面位于其一端处设有与其一体成型的端环b21,端环b21的一侧设有与端外壳8一体成型的限位环b20;端环a18和限位环a19之间、端环b21和限位环b20之间形成了通道,便于连接环5的安装;加强支撑架包括预埋底板15,预埋底板15的顶部设有与其一体成型的且倾斜设置的支撑板13,支撑板13的顶部设有与其一体成型的且与端外壳8和中间外壳6侧壁上的加固杆10相配合的连接耳11,连接耳11的下方设有与支撑板13一体成型的加强板12,加强板12与加固杆10上的托板14之间通过螺钉16连接;支撑板13起到对中间外壳6和端外壳8的支撑作用,从而加固中间外壳6和端外壳8的安装结构;预埋座包括底座1,底座1的顶部设有与一体成型的“n”型支座2;“n”型支座2与底座1之间配合,实现对中间外壳6和端外壳8的支撑,也便于埋于地下进行施工安装。

[0027] 如图5所示,本实施例的端加强筋组件和中间加强筋组件均包括固定于端外壳8和中间外壳6内部的主体23,主体23上设有若干与其一体成型的支杆24;支杆24与主体23配合,加强了端外壳6和中间外壳8的结构强度。

[0028] 如图4所示,本实施例的连接结构包括两个弧形的通过螺钉16固定的连接环,连接环包括两个由与端环a18和端环b21上的卡槽17相配合的连接板22连接的环体5,两个环体5之间形成了卡接缝,卡接缝处设有固定于环体5上的导水环9;卡接缝与端环a18和端环b21配合,从而便于安装连接环,导水环9的设置,可将接缝处进行遮挡,避免水渗透入管廊内;两个导水环9之间设有通过螺钉16固定于连接板22上的挡水筒7;挡水筒7的设置,可以将接缝处完全遮住,避免水的渗漏。

[0029] 如图7所示,本实施例的缆线排布槽4包括固定于中间外壳6和端外壳8内部的且位于其顶部处的上线槽25,上线槽25的底部通过若干螺钉16固定安装有下线槽26;上线槽25和下线槽26配合,便于排布安装缆线,从而避免缆线缠绕在一起影响使用。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变

化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

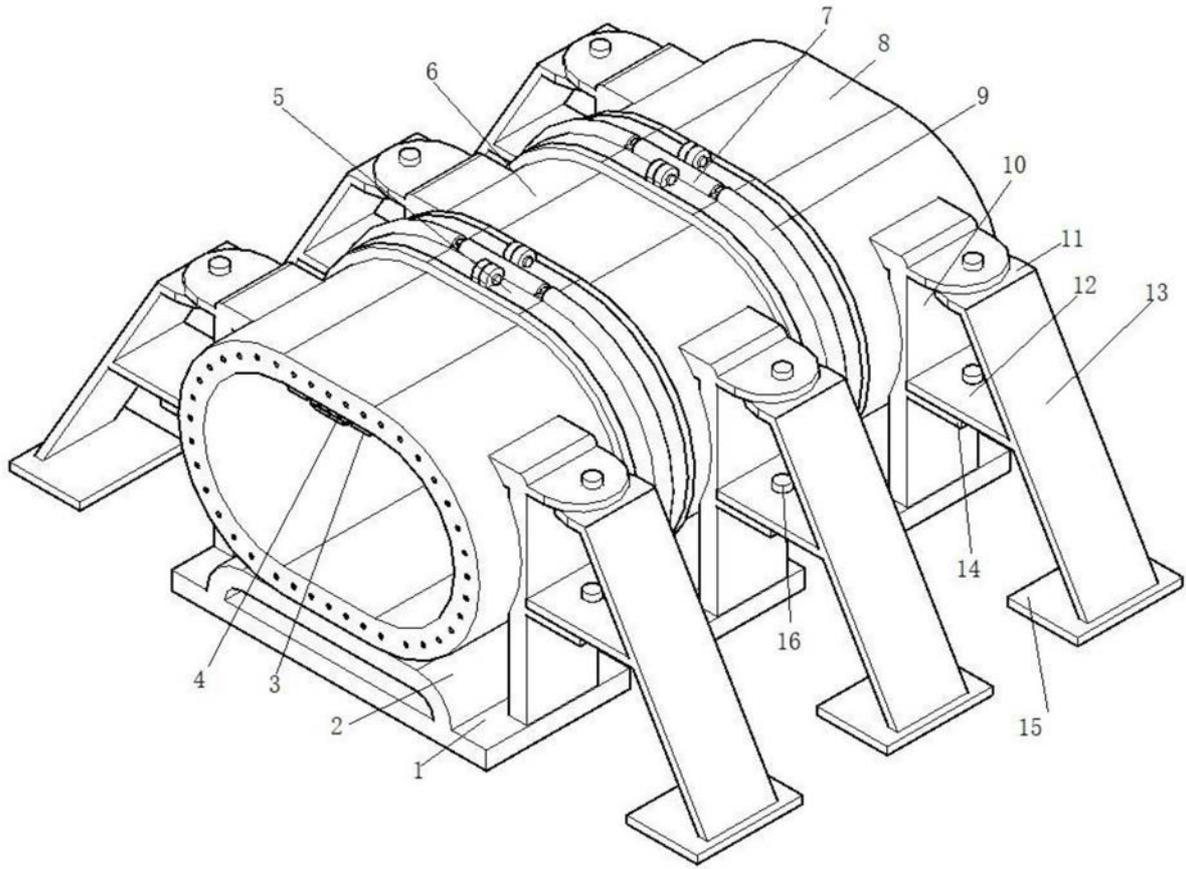


图1

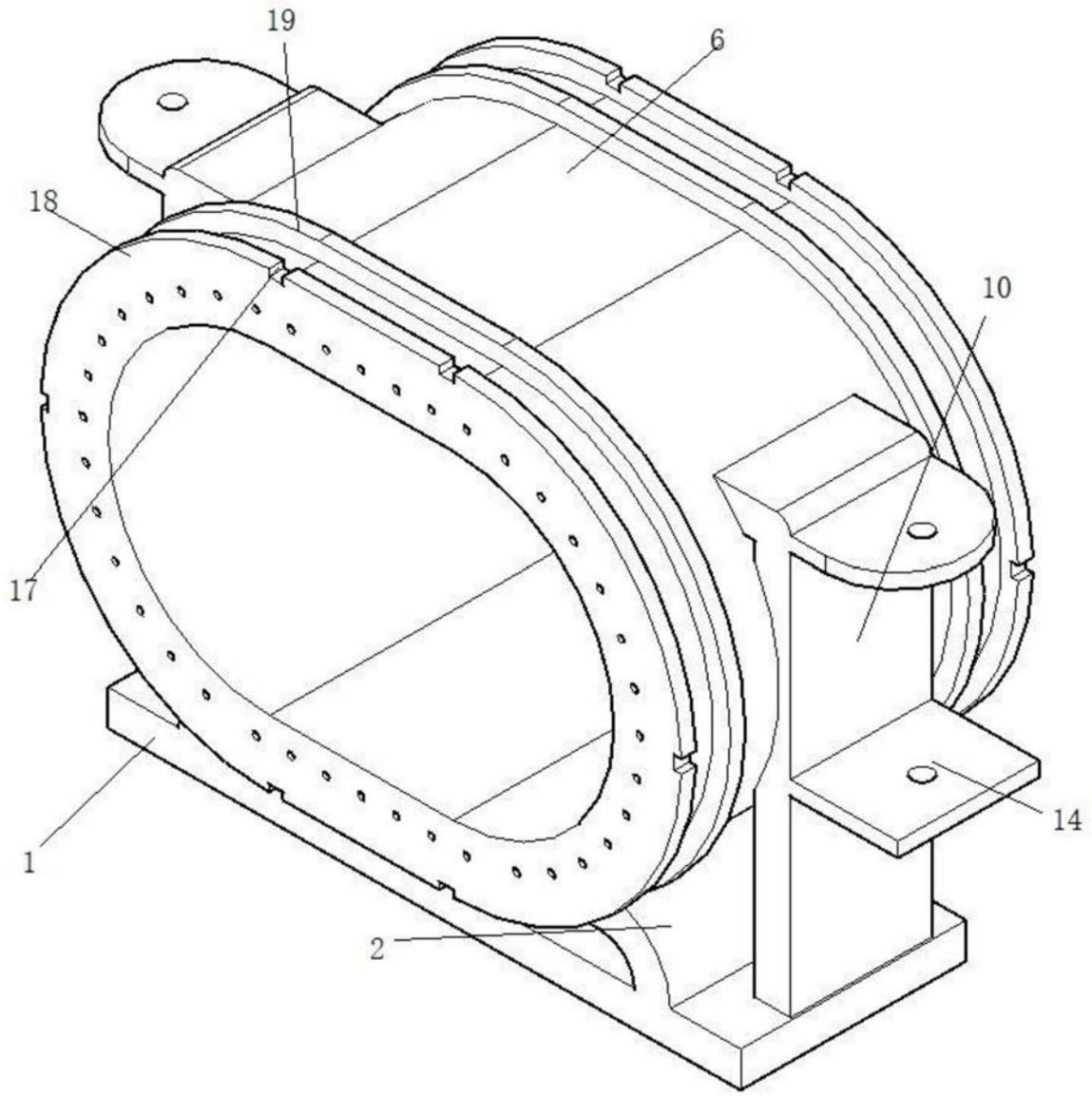


图2

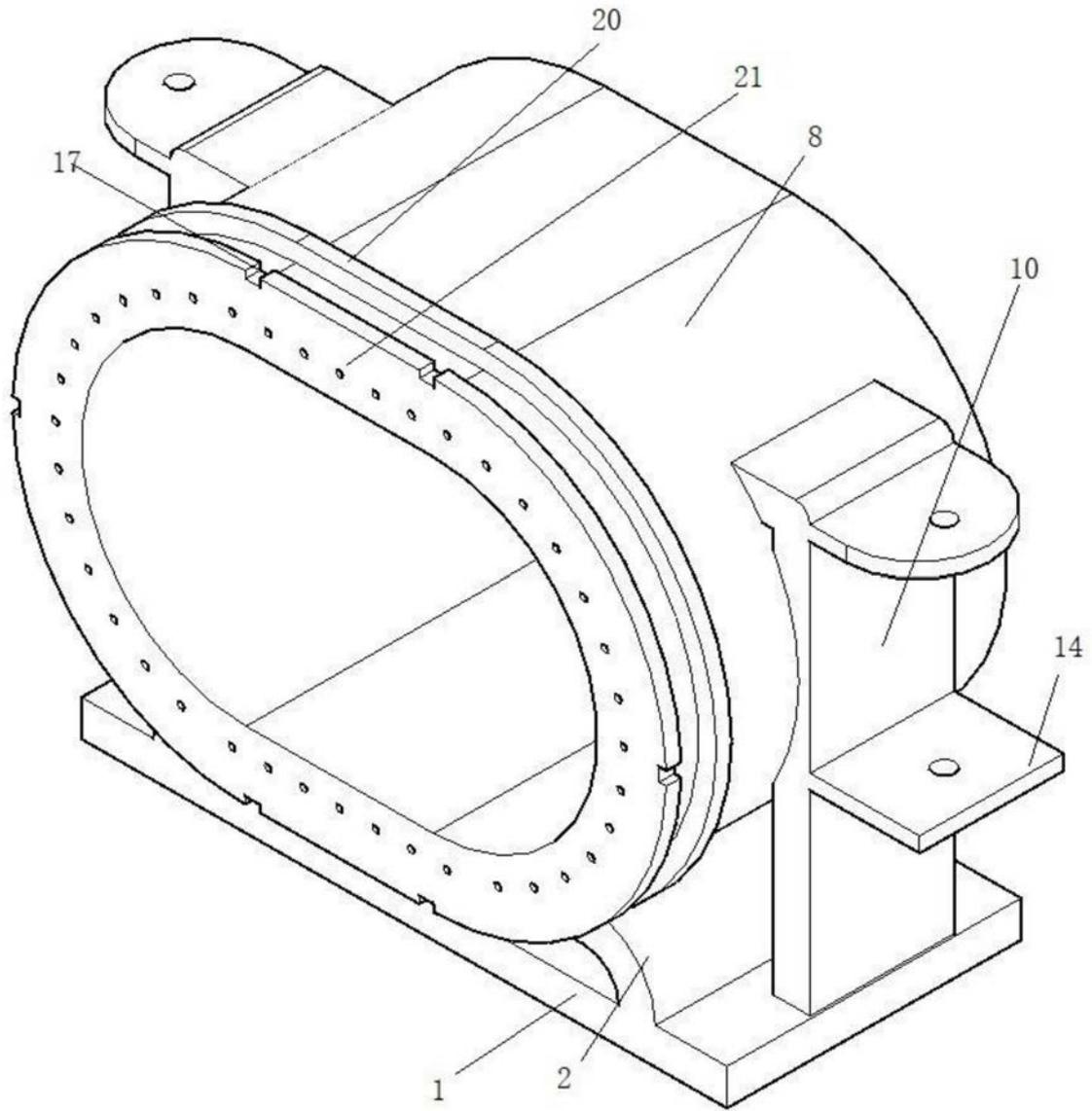


图3

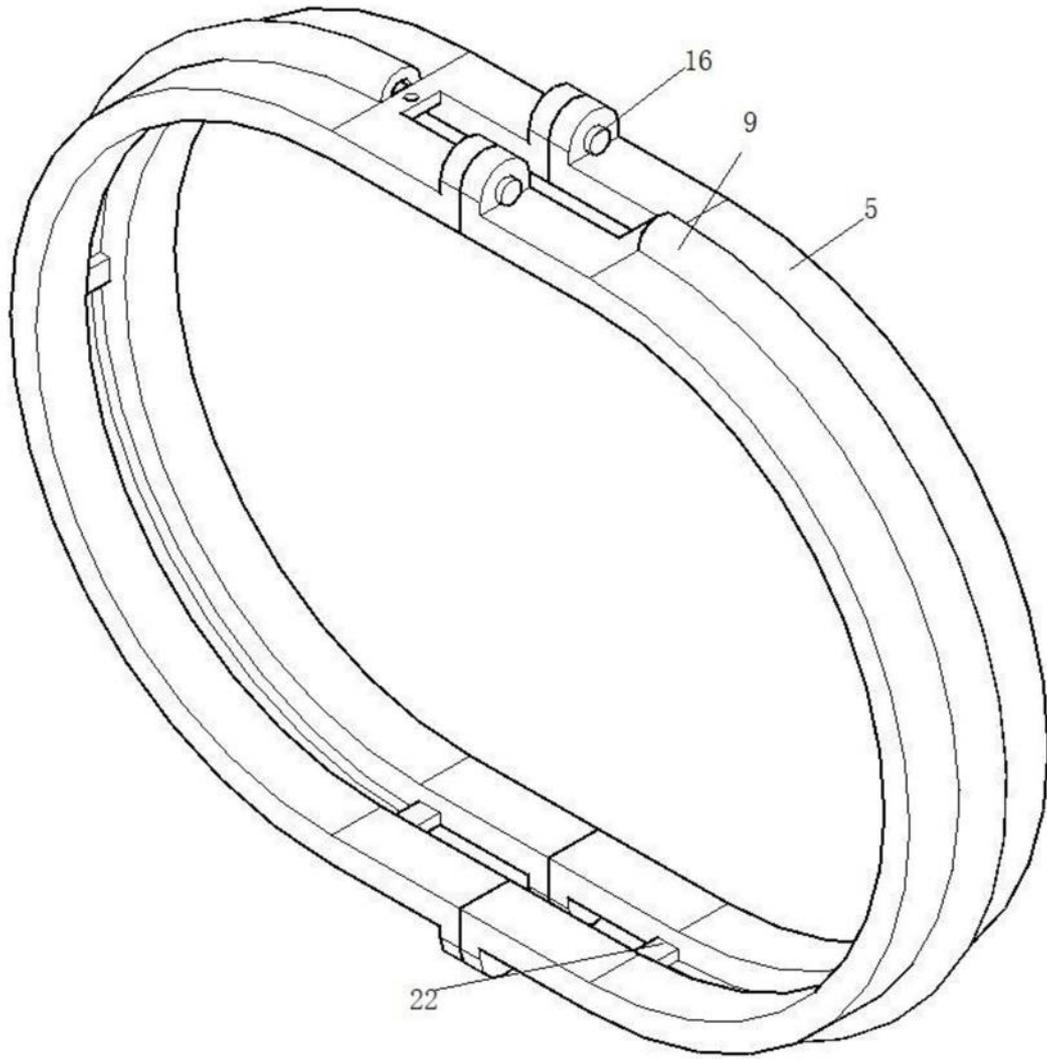


图4

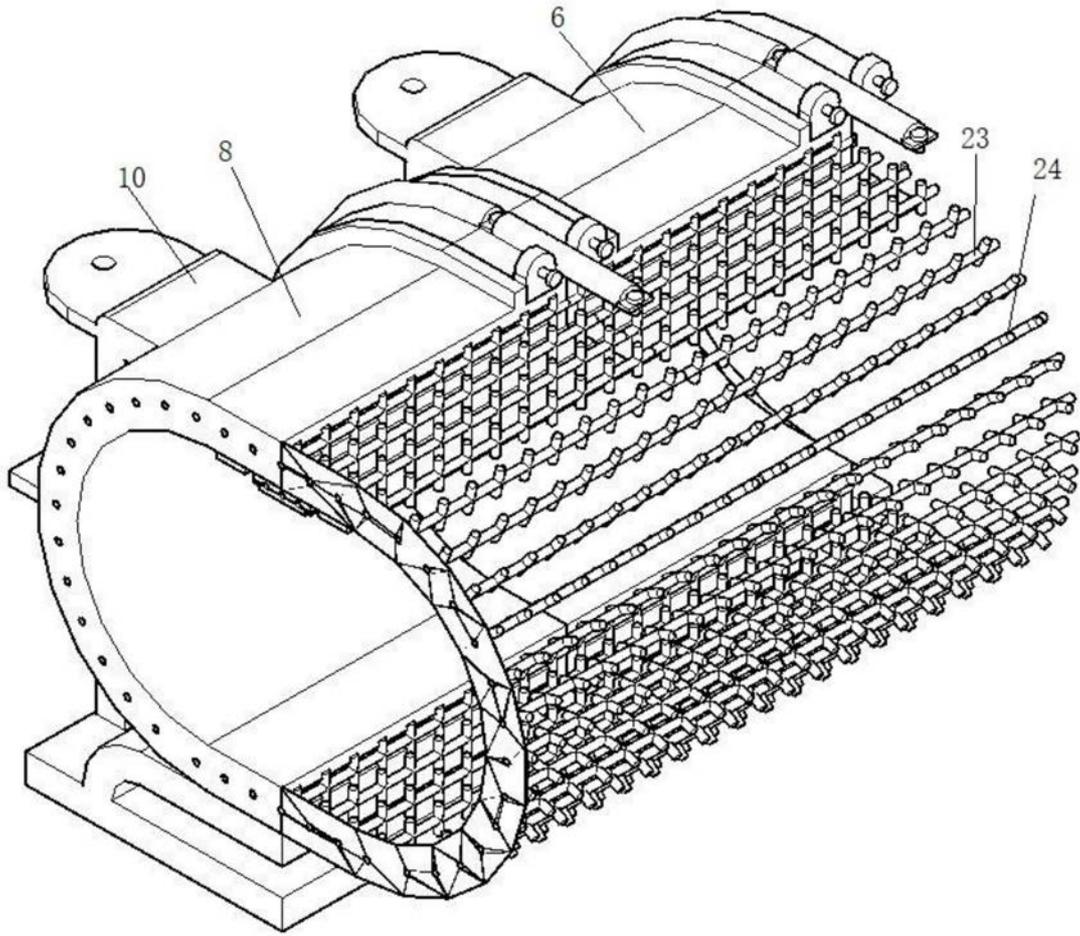


图5

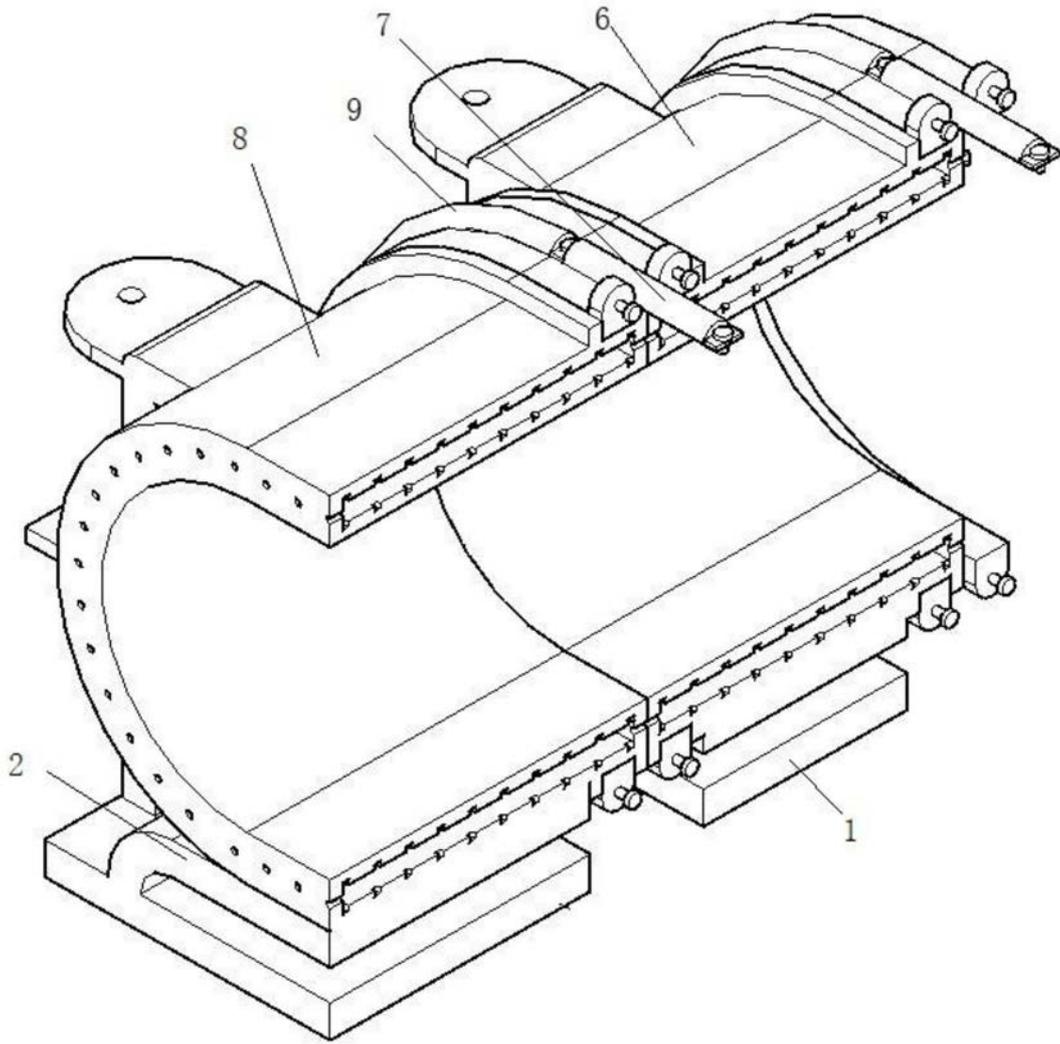


图6

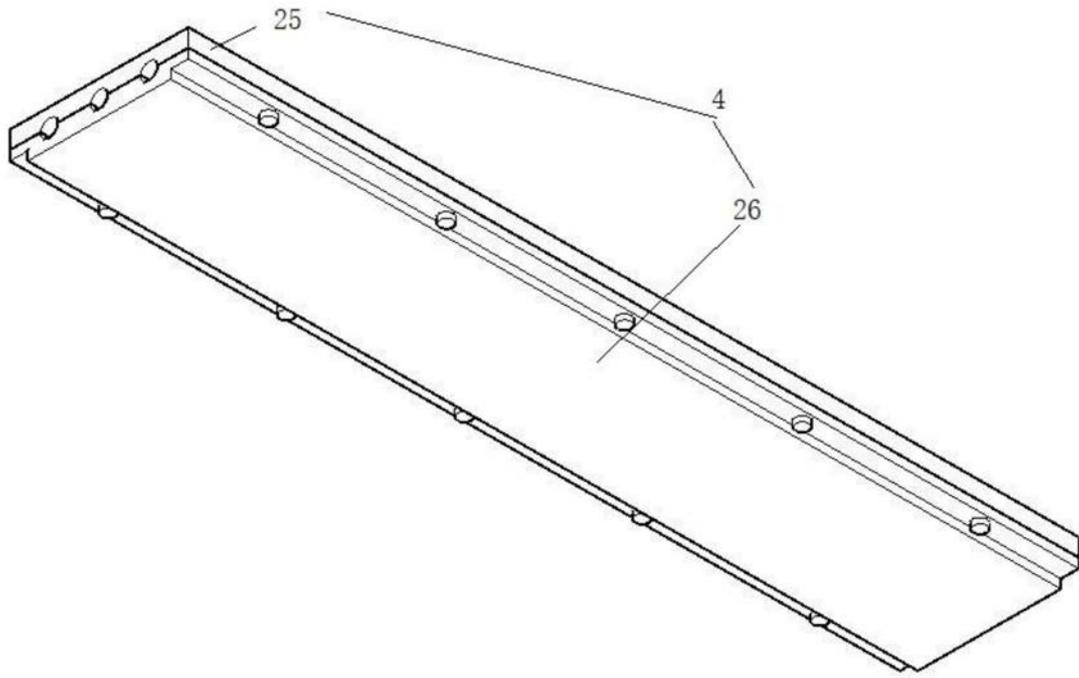


图7