



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221663442 U

(45) 授权公告日 2024.09.06

(21) 申请号 202420012453.5

(22) 申请日 2024.01.03

(73) 专利权人 中铁四局集团有限公司

地址 230023 安徽省合肥市包河区望江东路96号

专利权人 中铁四局集团第四工程有限公司

(72) 发明人 郭小楠 高志军 王翔宇 许建民
成泓池 高伟 计勇

(74) 专利代理机构 合肥四阅专利代理事务所
(普通合伙) 34182

专利代理师 方星星

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

E01D 2/04 (2006.01)

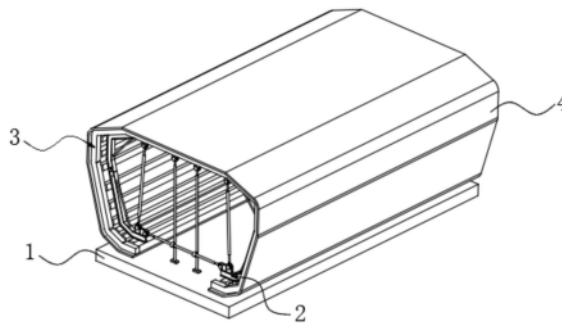
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种现浇筒支梁内箱的组合木模

(57) 摘要

本申请涉及建筑施工技术领域,具体为一种现浇筒支梁内箱的组合木模,包括安装在内箱底板上的内撑机构,内撑机构包括第一钢骨架,第一钢骨架的一端有第二钢骨架,第二钢骨架的一端设有第三钢骨架,第一钢骨架的另一端设有第四钢骨架,第四钢骨架、第一钢骨架、第二钢骨架和第三钢骨架围内箱框架。本申请设置内撑机构,实现了现浇筒支梁内箱浇筑模板的快速搭建,同时兼具了组合钢模整体性强、施工耗时短及支架木模结构轻便、经济效益高的特点,同时能够有效的提高现浇筒支梁内箱的施工效率和施工现场的整体整洁度。



1. 一种现浇筒支梁内箱的组合木模,其特征在于:包括安装在内箱底板(1)上的内撑机构(2),所述内撑机构(2)包括第一钢骨架(21),所述第一钢骨架(21)的一端有第二钢骨架(22),所述第二钢骨架(22)的一端设有第三钢骨架(23),所述第一钢骨架(21)的另一端设有第四钢骨架(24),所述第四钢骨架(24)、第一钢骨架(21)、第二钢骨架(22)和第三钢骨架(23)围内箱框架,所述第一钢骨架(21)的内壁上设有内模骨架斜撑(25),所述第二钢骨架(22)、第三钢骨架(23)、第四钢骨架(24)的内壁上同样设有内模骨架斜撑(25),所述内箱框架的外侧设有木模组件(3),所述木模组件(3)的外侧设有胶合板(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种现浇筒支梁内箱的组合木模,其特征在于:所述内箱框架的内壁上设有若干个连接座(28),若干个所述连接座(28)沿内箱框架的周向均匀分布,相对的两个所述连接座(28)之间设有带有调节螺栓的内模撑杆(29),所述内模撑杆(29)的两端设有连接头(291),所述连接头(291)插接于连接座(28)内,所述连接座(28)内插接有连接螺栓(281),所述连接头(291)通过连接螺栓(281)与连接座(28)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种现浇筒支梁内箱的组合木模,其特征在于:靠近第一钢骨架(21)和第二钢骨架(22)连接处的两个内模撑杆(29)的下端设有接地撑板(292),所述接地撑板(292)与内箱底板(1)抵接。

4. 根据权利要求1所述的一种现浇筒支梁内箱的组合木模,其特征在于:所述第一钢骨架(21)的一端设有外侧钢板(26),所述第一钢骨架(21)的另一端且靠近边缘的位置开设有栓接孔(27),所述栓接孔(27)内插接有拼接螺栓(271),所述第二钢骨架(22)、第三钢骨架(23)和第四钢骨架(24)的表面同样设有外侧钢板(26)和栓接孔(27),所述第一钢骨架(21)通过拼接螺栓(271)与第二钢骨架(22)和第四钢骨架(24)连接,所述第二钢骨架(22)同样通过拼接螺栓(271)与第一钢骨架(21)和第三钢骨架(23)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种现浇筒支梁内箱的组合木模,其特征在于:所述木模组件(3)包括若干个纵向方木(31),若干个所述纵向方木(31)沿内箱框架的外侧壁周向均匀分布,并且所述纵向方木(31)与内箱框架所在平面垂直,所述纵向方木(31)的两端设有关于纵向方木(31)对称分布的横向方木(32),所述横向方木(32)与纵向方木(31)相互垂直,并且所述横向方木(32)所在平面与内箱框架所在平面相互平行。

一种现浇筒支梁内箱的组合木模

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑施工技术领域,具体为一种现浇筒支梁内箱的组合木模。

背景技术

[0002] 筒支梁桥属于静定结构,受力明确,构造简单,施工方便,是中小跨度应用最广的桥型,筒支梁桥的结构尺寸易于设计成系列化、标准化结构,有利于组织大规模的预制生产,并利用起重设备或架桥机进行架设。

[0003] 现浇筒支箱梁是目前施工中常见的现浇结构,筒支梁内箱一般采用组合钢模板或是搭设支架并在支架顶部铺设木模的方法进行施工。

[0004] 针对上述相关技术,本申请发明人在实现本申请发明技术方案的过程中,发现至少存在以下技术问题:组合钢模的钢材投入较大,经济效益差,且组合钢模的自重大,对机械配置有较高的要求,施工效率低;搭设支架配合木模的整体重量虽然较轻,但施工过程中内箱质量难以控制,容易出现错台的现象,且支架的搭设时间较长,箱室的文明施工较难控制。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种现浇筒支梁内箱的组合木模,解决了组合钢模的钢材投入较大,经济效益差,且自重大,对机械配置有较高的要求;搭设支架配合木模的整体重量较轻,但施工过程中内箱质量难以控制,容易出现错台的现象,且支架的搭设时间较长,箱室的文明施工难以控制的问题,实现了现浇筒支梁内箱浇筑模板的快速搭建,同时兼具了组合钢模整体性强、施工耗时短及支架木模结构轻便、经济效益高的特点,同时能够有效的提高现浇筒支梁内箱的施工效率和施工现场的整体整洁度。

[0006] 本申请提供了一种现浇筒支梁内箱的组合木模,包括安装在内箱底板上的内撑机构,所述内撑机构包括第一钢骨架,所述第一钢骨架的一端有第二钢骨架,所述第二钢骨架的一端设有第三钢骨架,所述第一钢骨架的另一端设有第四钢骨架,所述第四钢骨架、第一钢骨架、第二钢骨架和第三钢骨架围内箱框架,所述第一钢骨架的内壁上设有内模骨架斜撑,所述第二钢骨架、第三钢骨架、第四钢骨架的内壁上同样设有内模骨架斜撑,所述内箱框架的外侧设有木模组件,所述木模组件的外侧设有胶合板。

[0007] 进一步的,所述内箱框架的内壁上设有若干个连接座,若干个所述连接座沿内箱框架的周向均匀分布,相对的两个所述连接座之间设有带有调节螺栓的内模撑杆,所述内模撑杆的两端设有连接头,所述连接头插接于连接座内,所述连接座内插接有连接螺栓,所述连接头通过连接螺栓与连接座固定连接。

[0008] 进一步的,靠近第一钢骨架和第二钢骨架连接处的两个内模撑杆的下端设有接地撑板,所述接地撑板与内箱底板抵接。

[0009] 进一步的,所述第一钢骨架的一端设有外侧钢板,所述第一钢骨架的另一端且靠近边缘的位置开设有栓接孔,所述栓接孔内插接有拼接螺栓,所述第二钢骨架、第三钢骨架

和第四钢骨架的表面同样设有外侧钢板和栓接孔,所述第一钢骨架通过拼接螺栓与第二钢骨架和第四钢骨架连接,所述第二钢骨架同样通过拼接螺栓与第一钢骨架和第三钢骨架连接。

[0010] 进一步的,所述木模组件包括若干个纵向方木,若干个所述纵向方木沿内箱框架的外侧壁周向均匀分布,并且所述纵向方木与内箱框架所在平面垂直,所述纵向方木的两端设有关于纵向方木对称分布的横向方木,所述横向方木与纵向方木相互垂直,并且所述横向方木所在平面与内箱框架所在平面相互平行。

[0011] 本申请提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0012] 由于采用了内撑机构,将第一钢骨架、第二钢骨架、第三钢骨架和第四钢骨架拼成内箱框架,在内箱框架外围环绕方木,在方木的外围铺设胶合板,解决了组合钢模的钢材投入较大,经济效益差,且自重大,对机械配置有较高的要求;搭设支架配合木模的整体重量较轻,但施工过程中内箱质量难以控制,容易出现错台的现象,且支架的搭设时间较长,箱室的文明施工难以控制的问题,实现了现浇筒支梁内箱浇筑模板的快速搭建,同时兼具了组合钢模整体性强、施工耗时短及支架木模结构轻便、经济效益高的特点,同时能够有效的提高现浇筒支梁内箱的施工效率和施工现场的整体整洁度。

附图说明

[0013] 图1为本申请实施例中的整体结构示意图;

[0014] 图2为本申请实施例中木模组件的结构示意图;

[0015] 图3为本申请实施例中内撑机构的结构示意图;

[0016] 图4为本申请实施例中整体结构的平面示意图;

[0017] 图中:1、内箱底板;2、内撑机构;21、第一钢骨架;22、第二钢骨架;23、第三钢骨架;24、第四钢骨架;25、内模骨架斜撑;26、外侧钢板;27、栓接孔;271、拼接螺栓;28、连接座;281、连接螺栓;29、内模撑杆;291、连接头;292、接地撑板;20、十字转扣;3、木模组件;31、纵向方木;32、横向方木;4、胶合板。

具体实施方式

[0018] 本申请公开了一种现浇筒支梁内箱的组合木模,设置内模机构,将第四钢骨架24、第一钢骨架21、第二钢骨架22和第三钢骨架23串连且围成钢骨架的内箱框架,在内箱框架的内壁上安装上沿内箱框架周向均匀分布的连接座28,相对的两个连接座28之间通过连接螺栓281和连接头291安装有两端设置着可调节长度的螺纹杆的内模撑杆29,对内箱框架进行支撑,在内箱框架的外围且沿着内箱框架的周向均匀放置若干根纵向方木31,纵向方木31与内箱框架所在平面垂直,在纵向方木31的外侧壁上安装有胶合板4,胶合板4的内壁与纵向方木31的外侧壁贴合。

[0019] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图1-4以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0020] 参考图1至图4,本申请公开了一种现浇筒支梁内箱的组合木模,包括架设在内箱底板1上的内模机构、木模组件3和胶合板4。内模机构包括第一钢骨架21、第二钢骨架22、第三钢骨架23、第四钢骨架24、内模骨架斜撑25、外侧钢板26、拼接螺栓271、连接座28、连接螺

栓281、内模撑杆29、连接头291、接地撑板292和十字转扣20。

[0021] 内模骨架斜撑25固定安装在第一钢骨架21的内侧,内模骨架斜撑25与第一钢骨架21围成三角结构。第二钢骨架22、第三钢骨架23和第四钢骨架24的内侧同样安装着内模骨架斜撑25。第一钢骨架21的一端安装有第四钢骨架24,第一钢骨架21的另一端安装有第二钢骨架22,第二钢骨架22远离第一钢骨架21的一端安装有第三钢骨架23。外侧钢板26固定安装在第一钢骨架21的一端,第一钢骨架21的另一端开设有栓接孔27。第二钢骨架22靠近第一钢骨架21的一端同样开设有栓接孔27,第二钢骨架22带有栓接孔27的一端与第一钢骨架21带有外侧钢板26的一端通过拼接螺栓271固定连接。第四钢骨架24靠近第一钢骨架21带有栓接孔27的一端同样固定安装有外侧钢板26,第一钢骨架21与第一钢骨架21通过拼接螺栓271固定连接。同理,第三钢骨架23靠近第二钢骨架22的一端同样固定安装有外侧钢板26,第三钢骨架23与第二钢骨架22通过拼接螺栓271固定连接。第四钢骨架24、第一钢骨架21、第二钢骨架22和第三钢骨架23依次串连且围成内箱框架。

[0022] 若干个连接座28固定安装在第四钢骨架24、第一钢骨架21、第二钢骨架22和第三钢骨架23所围成的内箱框架内壁上,并且若干个连接座28沿内箱框架的周向均匀分布。内模撑杆29安装在相对的两个连接座28之间。连接头291固定安装在内模撑杆29的两端,并且内模撑杆29的两端设置为能够调节长度的螺纹杆,连接头291与螺纹杆固定连接。连接头291带有通孔的一端插接于连接座28的内部,连接螺栓281插接于连接座28的内部,并且连接头291与连接座28通过连接螺栓281固定安装。接地撑板292与靠近第一钢骨架21和第二钢骨架22连接处的两个内模撑杆29的下端连接头291固定连接。接地撑板292与内箱底板1抵接。水平状态的内模撑杆29与带有接地撑板292的两个内模撑杆29相互垂直,十字转扣20安装在交叉位置,对两根内模撑杆29进行固定。

[0023] 木模组件3包括纵向方木31和横向方木32。若干根纵向方木31安装在内箱框架的外侧壁上,并且若干根纵向方木31沿内箱框架的周向均匀分布,纵向方木31垂直与内箱框架所在的平面。若干根横向方木32沿内箱框架的周向均匀分布,并且横向方木32所在平面与内箱框架的所在平面相互平行。横向方木32关于纵向方木31对称分布。沿着纵向方木31的长度方向均匀分布着多个内箱框架。胶合板4固定安装在纵向方木31的外侧壁上,胶合板4沿着纵向方木31的表面进行铺设,对纵向方木31和横向方木32进行包裹。

[0024] 第一步,根据现浇箱梁结构的尺寸对骨架原材进行下料,利用拼接螺栓271将第一钢骨架21的外侧钢板26与第四钢骨架24的栓接孔27栓接,再将第三钢骨架23与第二钢骨架22通过拼接螺栓271进行栓接,最后将第二钢骨架22与第一钢骨架21通过拼接螺栓271进行栓接,完成内箱框架拼装后,将带有连接头291的内模撑杆29插接于对应的连接座28内,利用连接螺栓281将连接头291与连接座28栓接,通过内模撑杆29两端的螺纹杆调节两端连接头291的间距,使内模撑杆29对内箱框架进行支撑,将带有接地撑板292的两根内模撑杆29安装在第一钢骨架21和第二钢骨架22连接处的两个连接座28上,使接地撑板292位于内箱框架的下端,将内模骨架斜撑25焊接在第一钢骨架21、第二钢骨架22、第三钢骨架23和第四钢骨架24的内侧,对钢骨架进行支撑,单组内箱框架搭建完成后,根据箱梁的长度重复上述步骤,搭建多个内箱框架。

[0025] 第二步,根据箱梁内箱的结构尺寸加工纵向方木31、横向方木32及胶合板4,将纵向方木31等间距且沿着内箱框架的周向均匀分布在内箱框架的外侧,纵向方木31的内侧且

沿纵向方木31的长度方向设置多组均匀分布的内箱框架,在纵向方木31的两端安装横向方木32,最后在纵向方木31的外侧安装上胶合板4,内撑机构2、木模组件3和胶合板4拼装完成后,组成独立的组合木模单元,最后将组装完成的组合木模单元吊装上桥。

[0026] 在混凝土浇筑完成后,对组合木模进行拆除时,先拆除连接座28位置处的连接螺栓281,将内模撑杆29拆除,再拆除第一钢骨架21、第二钢骨架22、第三钢骨架23、第四钢骨架24连接处的拼接螺栓271,将第一钢骨架21、第二钢骨架22、第三钢骨架23、第四钢骨架24进行拆除,最后将纵向方木31、横向方木32和胶合板4取下。

[0027] 本申请实施例的工作原理:通过拼接螺栓271与栓接孔27将第四钢骨架24、第一钢骨架21、第二钢骨架22和第三钢骨架23组成内箱框架,将内模撑杆29通过连接头291安装在连接座28的内部,通过连接螺栓281对连接头291与连接座28进行固定,其中两个带有接地撑板292的内模撑杆29与内箱底板1抵接,在内箱框架的外侧安装上纵向方木31,使多个内箱框架沿纵向方木31的长度方向均匀分布,在纵向方木31的两端安装横向方木32,在纵向方木31和横向方木32的外围安装上胶合板4,完成单个独立组合木模单元的拼装,最后将多个独立的组合木模单元吊装上桥。

[0028] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

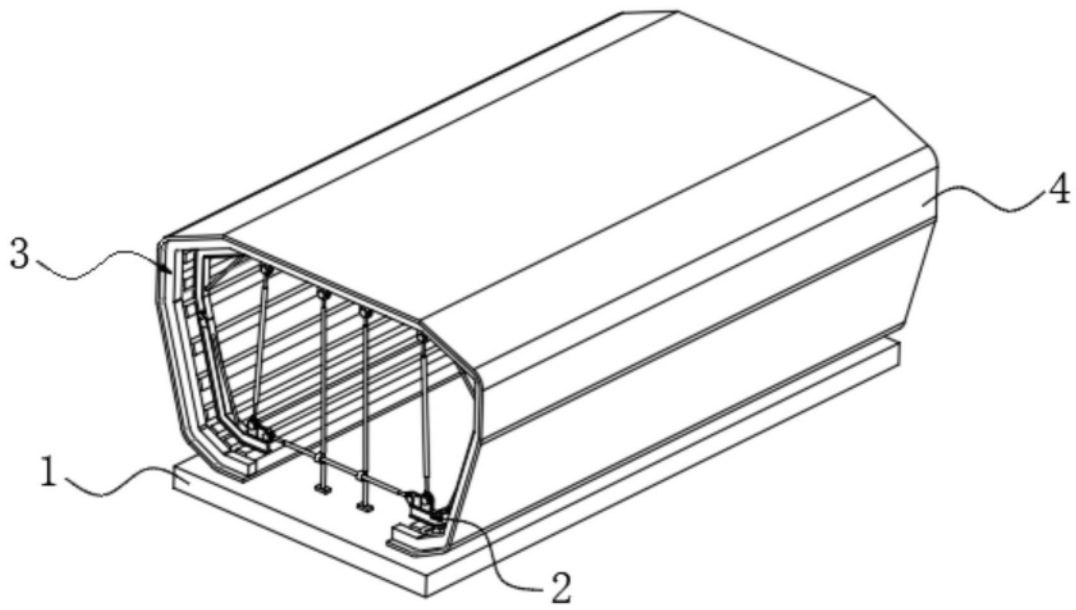


图1

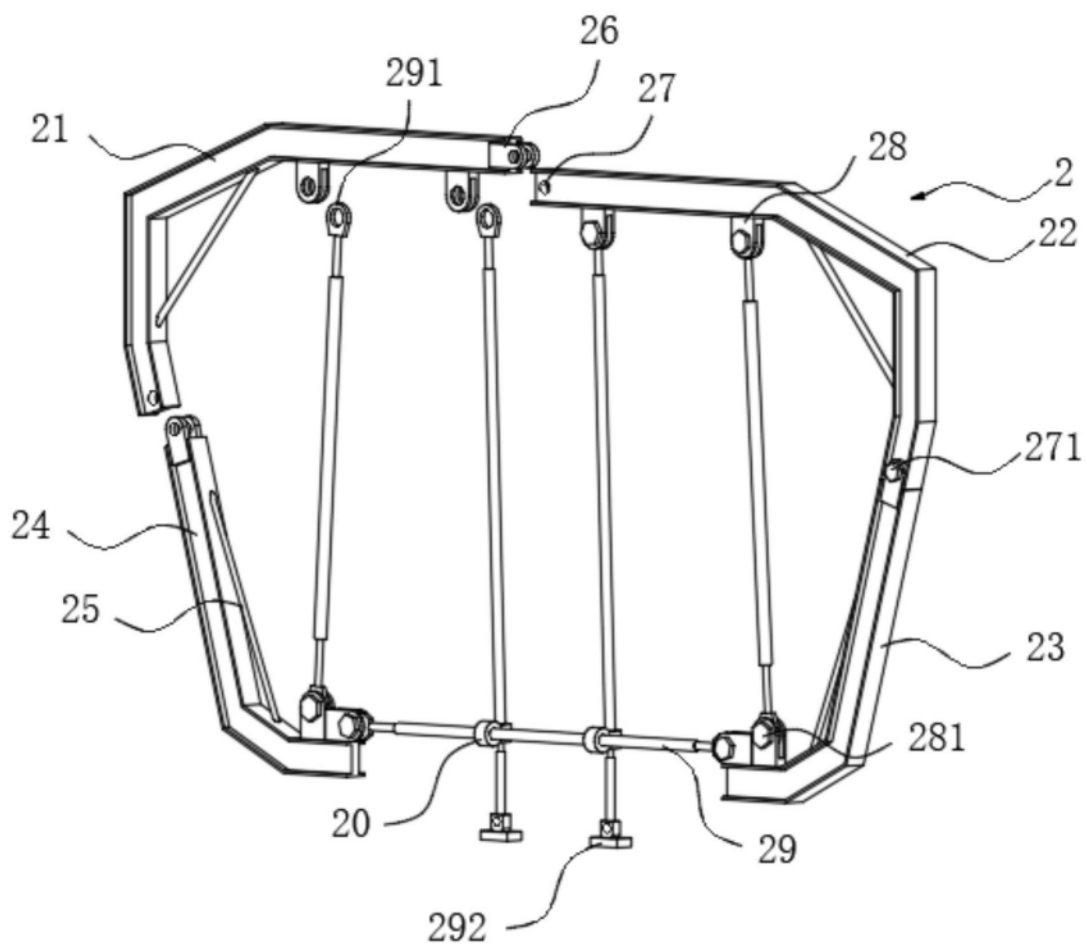


图2

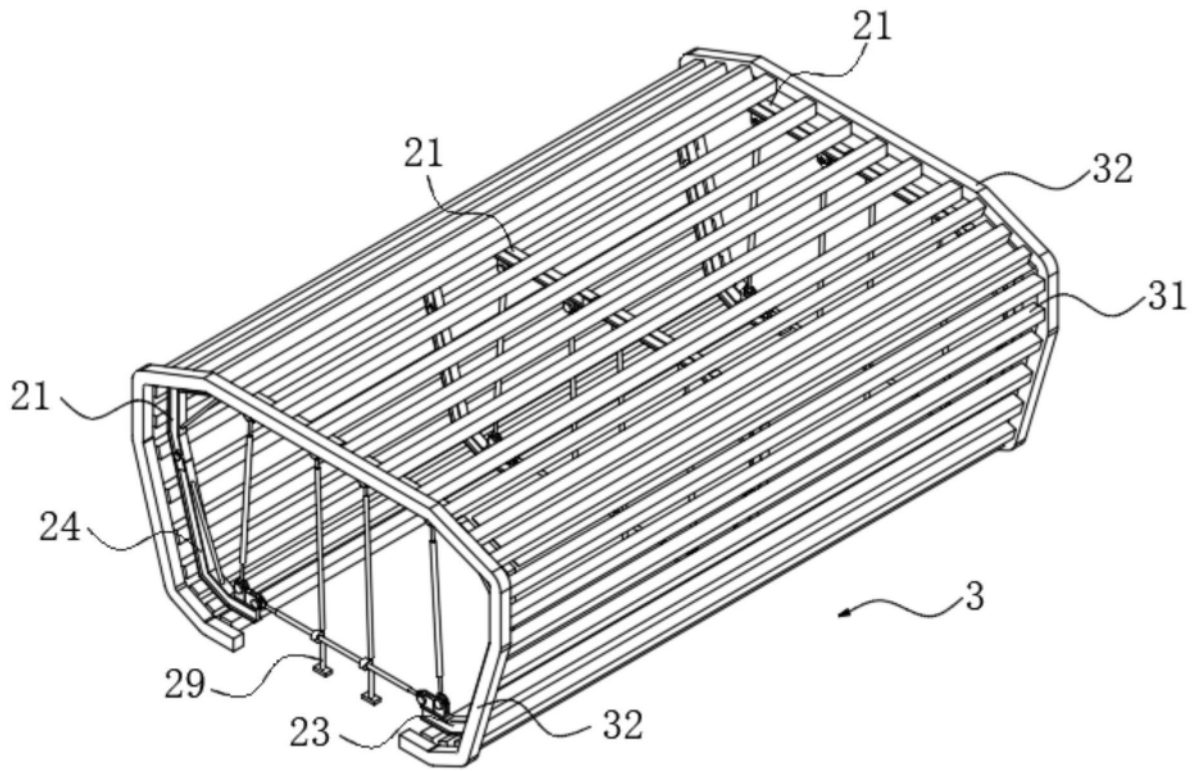


图3

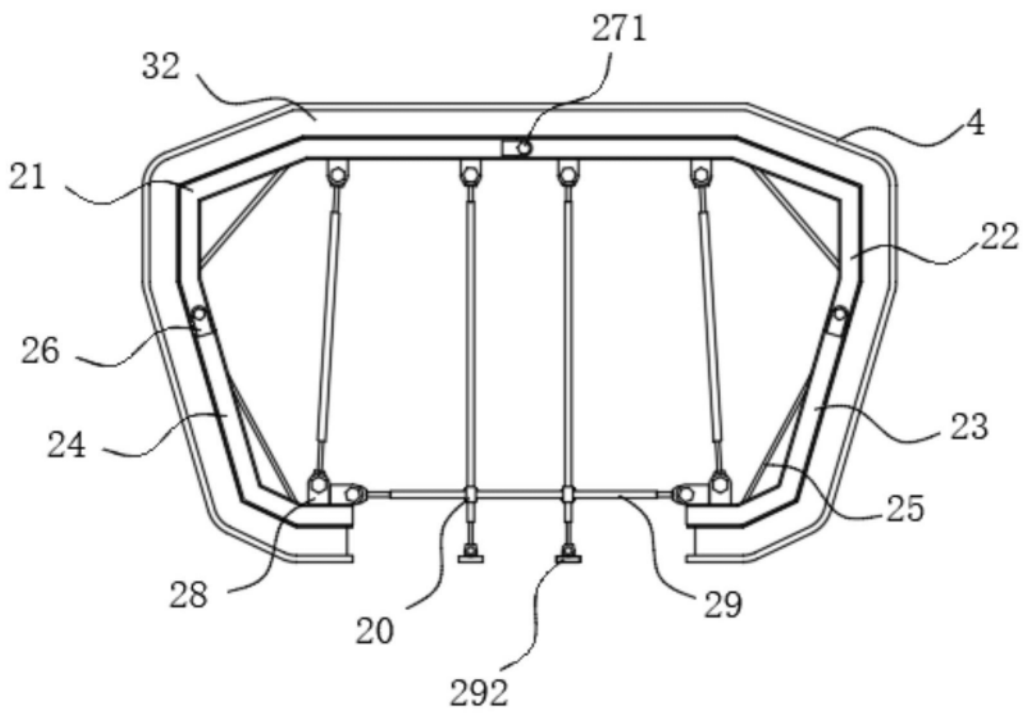


图4