



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111197403 A

(43)申请公布日 2020.05.26

(21)申请号 202010106612.4

(22)申请日 2020.02.20

(71)申请人 广州市第四建筑工程有限公司

地址 510220 广东省广州市海珠区前进路
基立南街21号

(72)发明人 冯文锦 秦龙海 江涌波 林君伟
樊凯斌 林先环 周泽旺 江宏栩

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 颜希文 郝传鑫

(51)Int.Cl.

E04G 11/36(2006.01)

E04G 11/48(2006.01)

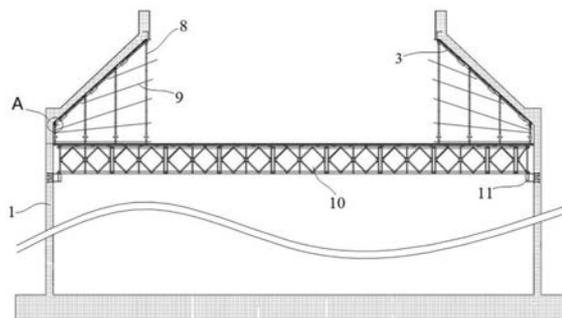
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种锥壳型屋顶支模体系及支模体系安装方法

(57)摘要

本发明涉及一种锥壳型屋顶支模体系及支模体系安装方法。包括多个环形件,还包括多个倾斜支撑杆;各环形件的下方均可拆安装有多个竖向支撑杆;同一环形件的各竖向支撑杆沿着对应环形件的周向方向间隔设置;不同环形件的各竖向支撑杆的底端均处于同一平面内;任意相邻两个环形件之间还均设置有加强环;各环形件和各倾斜支撑杆均分体设置,各环形件均包括多个弯曲分节;各倾斜支撑杆均包括设置在任意相邻两个环环节之间的倾斜短节,倾斜短节包括第一连接部和第二连接部,第一连接部和第二连接部分别与对应的环形件转动装配。本发明的支模体系安装和拆卸方便,提升了施工效率,还可回收再利用,降低了施工成本。



1. 一种锥壳型屋顶支模体系,其特征在于:包括多个尺寸不同且整体呈锥台状布置的环形件(2),还包括将各环形件(2)依次串接的多个倾斜支撑杆(3),各倾斜支撑杆(3)沿着环形件(2)的周向方向间隔设置;各环形件(2)的下方均可拆安装有多个竖向支撑杆(8),同一环形件(2)的各竖向支撑杆(8)沿着对应环形件(2)的周向方向间隔设置;不同环形件(2)的各竖向支撑杆(8)的底端均处于同一平面内;任意相邻两个环形件(2)之间还均设置有加强环(4),所述加强环(4)用于将各倾斜支撑杆(3)串接固定;

各环形件(2)和各倾斜支撑杆(3)均分体设置,各环形件(2)均包括多个首尾顺次拼接、以形成对应环形件(2)的弯曲分节(5);各倾斜支撑杆(3)均包括设置在任意相邻两个环环节之间的倾斜短节,所述倾斜短节包括可拆连接的第一连接部(6)和第二连接部(7),所述第一连接部(6)和第二连接部(7)分别与对应的环形件(2)转动装配。

2. 根据权利要求1所述的锥壳型屋顶支模体系,其特征在于:所述竖向支撑杆(8)分为多组,同一组的各竖向支撑杆(8)均支撑在不同的环形件(2)底部并均位于同一平面内,同一组的各竖向支撑杆(8)之间均设置有多个拉结固定件(9)。

3. 根据权利要求1所述的锥壳型屋顶支模体系,其特征在于:所述第一连接部(6)和第二连接部(7)的其中一个上设置有卡销(18)、另一个上设置有供卡销(18)插入的卡槽(16),所述卡销(18)的移动方向与倾斜短节的延伸方向呈夹角设置,所述第一连接部(6)和第二连接部(7)通过卡销(18)和卡槽(16)的插卡装配实现可拆连接。

4. 根据权利要求1所述的锥壳型屋顶支模体系,其特征在于:各倾斜支撑杆(3)上均设置有卡紧槽(15),所述加强环(4)卡紧装配在对应的卡紧槽(15)内。

5. 根据权利要求1所述的锥壳型屋顶支模体系,其特征在于:所述竖向支撑杆(8)分体设置,各竖向支撑杆(8)均包括多个支撑分杆(13),任意相邻两个支撑分杆(13)之间均螺纹连接固定。

6. 根据权利要求5所述的锥壳型屋顶支模体系,其特征在于:所述支撑分杆(13)的外周侧设置有转动手柄(14)。

7. 根据权利要求1所述的锥壳型屋顶支模体系,其特征在于:还包括设置在最外侧环形件(2)处并用于承载各倾斜支撑杆(3)倾斜向下的分力的加固支腿(27)。

8. 根据权利要求1所述的锥壳型屋顶支模体系,其特征在于:所述第一连接部(6)和第二连接部(7)的端部均设置有用于套设在对应环形件(2)上的转动套,所述环形件(2)上设置有用于限位转动套的环形凹槽。

9. 根据权利要求1所述的锥壳型屋顶支模体系,其特征在于:任意相邻两个弯曲分节(5)之间均通过螺纹连接件连接固定。

10. 一种支模体系安装方法,其特征在于包括以下步骤:

S1:将对应的弯曲分节(5)首尾拼接、以组装成各环形件(2);

S2:将各环形件(2)吊装至设定高度位置处、并在各环形件(2)的底部支撑固定对应长度的竖向支撑杆(8);

S3:将任意相邻两个环形件(2)上的各第一连接部(6)和对应的各第二连接部(7)连接固定、已形成倾斜短节;

S4:在同一组的各竖向支撑杆(8)之间拉结固定上各拉结固定件(9);

S5:将各加强环(4)与各倾斜支撑杆(3)上的对应卡紧槽(15)卡紧固定;

S6:在各环形件(2)和各加强环(4)所形成的圆锥曲面上铺设板材。

一种锥壳型屋顶支模体系及支模体系安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及筒仓建造施工技术领域,特别是涉及一种锥壳型屋顶支模体系及支模体系安装方法。

背景技术

[0002] 筒仓是一种专门用于贮存散装物料的仓库,现有的筒仓通常包括筒壁以及位于顶部的锥壳型屋顶。目前筒仓的锥壳型屋顶通常采用木模支模的方式施工建造,由于不同的筒仓需要匹配对应尺寸的木模支模体系,这使得木模支模需要在工厂内定型化加工,木模支模体系存在可重复利用性较差、施工成本较高等问题。另外现有的木模支模体系还存在拼装工作量较大、施工工期较长的缺点。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种锥壳型屋顶支模体系,用于解决现有技术中用于建造锥壳型屋顶的木模支模体系存在可重复利用性较差的技术问题。本发明还提供了一种锥壳型屋顶支模体系的安装方法。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供了一种锥壳型屋顶支模体系,采用如下的技术方案:

[0005] 一种锥壳型屋顶支模体系包括多个尺寸不同且整体呈锥台状布置的环形件,还包括将各环形件依次串接的多个倾斜支撑杆,各倾斜支撑杆沿着环形件的周向方向间隔设置;各环形件的下方均可拆安装有多个竖向支撑杆,同一环形件的各竖向支撑杆沿着对应环形件的周向方向间隔设置;不同环形件的各竖向支撑杆的底端均处于同一平面内;任意相邻两个环形件之间还均设置有加强环,所述加强环用于将各倾斜支撑杆串接固定;

[0006] 各环形件和各倾斜支撑杆均分体设置,各环形件均包括多个首尾顺次拼接、以形成对应环形件的弯曲分节;各倾斜支撑杆均包括设置在任意相邻两个环形节之间的倾斜短节,所述倾斜短节包括可拆连接的第一连接部和第二连接部,所述第一连接部和第二连接部分别与对应的环形件转动装配。

[0007] 进一步地,所述竖向支撑杆分为多组,同一组的各竖向支撑杆均支撑在不同的环形件底部并均位于同一平面内,同一组的各竖向支撑杆之间均设置有多个拉结固定件。

[0008] 进一步地,所述第一连接部和第二连接部的其中一个上设置有卡销、另一个上设置有供卡销插入的卡槽,所述卡销的移动方向与倾斜短节的延伸方向呈夹角设置,所述第一连接部和第二连接部通过卡销和卡槽的插卡装配实现可拆连接。

[0009] 进一步地,各倾斜支撑杆上均设置有卡紧槽,所述加强环卡紧装配在对应的卡紧槽内。

[0010] 进一步地,所述竖向支撑杆分体设置,各竖向支撑杆均包括多个支撑分杆,任意相邻两个支撑分杆之间均螺纹连接固定。

[0011] 进一步地,所述支撑分杆的外周侧设置有转动手柄。

- [0012] 进一步地,还包括设置在最外侧环形件处并用于承载各倾斜支撑杆倾斜向下的分力的加固支腿。
- [0013] 进一步地,所述第一连接部和第二连接部的端部均设置有用于套设在对应环形件上的转动套,所述环形件上设置有用于限位转动套的环形凹槽。
- [0014] 进一步地,任意相邻两个弯曲分节之间均通过螺纹连接件连接固定。
- [0015] 本发明的一种支模体系安装方法采用如下的技术方案:
- [0016] 支模体系安装方法包括以下步骤:
- [0017] S1:将对应的弯曲分节首尾拼接、以组装成各环形件;
- [0018] S2:将各环形件吊装至设定高度位置处、并在各环形件的底部支撑固定对应长度的竖向支撑杆;
- [0019] S3:将任意相邻两个环形件上的各第一连接部和对应的各第二连接部连接固定、已形成倾斜短节;
- [0020] S4:在同一组的各竖向支撑杆之间拉结固定上各拉结固定件;
- [0021] S5:将各加强环与各倾斜支撑杆上的对应卡紧槽卡紧固定;
- [0022] S6:在各环形件和各加强环所形成的圆锥曲面上铺设板材。
- [0023] 本发明实施例一种锥壳型屋顶支模体系、一种支模体系安装方法与现有技术相比,其有益效果在于:通过采用本发明的锥壳型屋顶支模体系,当需要建造锥壳型屋顶时,将环形件、倾斜支撑杆、竖向支撑杆拼搭完成即可,由于环形件、倾斜支撑杆、竖向支撑杆均是可拆的,建造完成后将支模体系拆分即可实现回收利用。另外,由于本发明的环形件、倾斜支撑杆以及竖向支撑杆均是分体结构,各环形件的弯曲分节数量是可以调整的,从而实现了对环形件直径的调整,使得环形件的尺寸能够适用于不同锥壳型屋顶的建造,而倾斜支撑杆的连接长度和竖向支撑杆的支撑高度也是可调的,进一步增强了支模体系的通用性。本发明的支模体系安装和拆卸方便,提升了施工效率,还可回收再利用,降低了施工成本。

附图说明

- [0024] 图1是本发明实施例的锥壳型屋顶支模体系的整体结构俯视示意图;
- [0025] 图2是图1中局部结构放大示意图;
- [0026] 图3是本发明实施例的锥壳型屋顶支模体系的侧向剖视示意图;
- [0027] 图4是图3中局部放大示意图;
- [0028] 图5是图4中竖向支撑杆结构示意图;
- [0029] 图6是图4中A-A处剖视示意图;
- [0030] 图7是第一连接部和第二连接部连接状态示意图;
- [0031] 图8是图3中A处放大示意图;
- [0032] 图9是本发明实施例的支模体系安装方法中卷扬机设置位置示意图。
- [0033] 图中,1-筒壁,2-环形件,3-倾斜支撑杆,4-加强环,5-弯曲分节,6-第一连接部,7-第二连接部,8-竖向支撑杆,9-拉结固定件,10-贝雷架,11-支撑牛腿,12-连接座,13-支撑分杆,14-转动手柄,15-卡紧槽,16-卡槽,17-第一限位件,18-卡销,19-弹性件,20-第二限位件,21-凸起,22-容纳腔,23-隐蔽槽,24-卡位块,25-独立卡销,26-集成卡销,27-加固支

腿,28-卷扬机。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0035] 如图1至图8所示,本发明实施例优选实施例的一种锥壳型屋顶支模体系(以下简称支模体系)。支模体系包括多个尺寸不同且整体呈锥台状布置的环形件2,还包括将各环形件2依次串接的多个倾斜支撑杆3,各倾斜支撑杆3沿着环形件2的周向方向间隔设置;各环形件2的下方均可拆安装有多个竖向支撑杆8,同一环形件2的各竖向支撑杆8沿着对应环形件2的周向方向间隔设置;不同环形件2的各竖向支撑杆8的底端均处于同一平面内;任意相邻两个环形件2之间还均设置有加强环4,所述加强环4用于将各倾斜支撑杆3串接固定;各环形件2和各倾斜支撑杆3均分体设置,各环形件2均包括多个首尾顺次拼接、以形成对应环形件2的弯曲分节5;各倾斜支撑杆3均包括设置在任意相邻两个环形节之间的倾斜短节,所述倾斜短节包括可拆连接的第一连接部6和第二连接部7,所述第一连接部6和第二连接部7分别与对应的环形件2转动装配。

[0036] 具体而言,本实施例中各环形件2为圆环状,各环形件2的直径各不相同且各环形件2均位于同一圆台结构的外周曲面上,即各环形件2的圆心均位于同一直线上,各环形件2按照直径从大至小的规律从外向内、从低至高依次排布。本实施例中各环形件2分体设置,各环形件2均由多个弯曲分节5首尾顺次拼接而成,如图2所示,本实施例中任意相邻两个弯曲分节5之间均通过螺纹连接件连接固定,本实施例中螺纹连接件包括螺栓和螺母,各弯曲分节5的两端均设置有供螺栓穿过的通孔。为了降低环形件2的自重,本实施例中各弯曲分节5的内部均为中空,各弯曲分节5整体类似一根弯曲圆管。

[0037] 为了使得各环形件2连接为一个整体,本实施例中的支模体系还包括多个倾斜支撑杆3,这些倾斜支撑杆3沿着环形件2的周向方向等间隔设置,各倾斜支撑杆3均将各环形件2依次串接固定。本实施例中各倾斜支撑杆3均沿着各环形件2的径向方向进行设置。本实施例中各倾斜支撑杆3也分体设置,各倾斜支撑杆3均包括多个倾斜短节,各倾斜短节均设置在任意相邻两个环形件2之间。本实施例中各倾斜短节均包括第一连接部6和第二连接部7,第一连接部6和第二连接部7分别与相邻两个环形件2的其中一个转动装配,第一连接部6和第二连接部7之间则可拆连接固定。

[0038] 具体的,如图6和图7所示,本实施例中第一连接部6和第二连接部7均为棱柱状。本实施例中在第一连接部6上设置有插槽,插槽的横截面为矩形,插槽设置在第一连接部6的一个侧面上并沿着第一连接部6的延伸方向延伸布置,与插槽的形状相匹配的,本实施例中第二连接部7整体为长方体状,当第一连接部6插入插槽内后,第一连接部6朝向外侧的侧面与插槽的槽口平齐。为了降低第一连接部6和第二连接部7的自重,本实施例中第一连接部6和第二连接部7均为中空结构。

[0039] 本实施例中在第一连接部6上设置有用于形成插槽的两侧槽壁的凸起21,各凸起21上均导向滑动装配有卡销18,卡销18的两端均从凸起21内穿出,本实施例中卡销18的延伸方向与第一连接部6的延伸方向垂直设置。本实施例中在第二连接部7的外表面上设置有供卡销18的端部插入的卡槽16。本实施例中在第一连接部6上设置有两个凸起21,两个凸起

21相对设置并均导向装配有卡销18,相对应的,第二连接部7的相对两侧面上均设置有供卡销18插入的卡槽16。

[0040] 本实施例中凸起21内设置有容纳腔22,由于第一连接部6的内部为中空,容纳腔22与第一连接部6的内部中空贯通为一个整体空腔。本实施例中在各凸起21的容纳腔22内均安装有弹性件19,弹性件19具体为弹簧,弹性件19套设在对应卡销18的外周侧。由于卡销18的两端均穿出凸起21,为了避免卡销18从凸起21中拔出的情况,本实施例中在卡销18的外周侧设置有第一限位件17,第一限位件17即为设置在卡销18外周侧的环形挡板,第一限位件17能够与容纳腔22的内腔壁相互挡止,从而避免了卡销18被拔出的情况。本实施例中弹性件19的一端与容纳腔22朝向插槽的腔壁连接固定、另一端与第一限位件17连接固定,本实施例中弹性件19具体为拉簧,在卡销18不受到外力作用下,弹性件19能够带动第一限位件17向插槽一侧移动,从而使得卡销18在常态下能够始终插入第二连接部7的卡槽16内。

[0041] 为了避免卡销18的端部被拉入容纳腔22内,本实施例中在卡销18用于朝向插槽的一端还一体设置有第二限位件20,第二限位件20即为设置在卡销18端部的卡销头,卡销头类似螺栓头,卡销头能够与凸起21的外表面相互挡止,从而避免了卡销18用于插入卡槽16的端部被拉入容纳腔22内的情况。

[0042] 为了方便第二连接部7顺利插入插槽内,本实施例中在凸起21的外表面上还设置有隐蔽槽23,隐蔽槽23设置在与卡销头对应的位置处,当向外侧(背离插槽一侧)卡销18时,卡销18的卡销头会插入隐蔽槽23内,从而使得插槽的内侧壁保持平齐,方便了第一连接部6的插入。

[0043] 本实施例中在各凸起21上均导向装配有多个卡销18,如图4所示,这些卡销18沿着第一连接部6的延伸方向间隔设置。本实施例中卡销18可以分为集成卡销26和独立卡销25,其中集成卡销26包括多个小卡销,各小卡销上均安装有弹性件19,各小卡销用于朝向外侧的端部均串接为一体,具体的,串接的方式可以为通过连杆串接,即各小卡销的端部均焊接固定在同一连杆上。本实施例中独立卡销25可视为单个小卡销。

[0044] 本实施例中的插槽为盲槽,为了使得连接结构更加紧凑,本实施例中在插槽内还嵌装有卡位块24,具体的,当本实施例中的第二连接部7插入插槽内后,第二连接部7的端部与插槽的端部封口之间存在一定的间距间隔,为了避免第二连接部7沿着该间距间隔发生移动的情况,需要在盖间距间隔处嵌装一块卡位块24,本实施例中卡位块24具体为卡位木枋。

[0045] 当拼接支模体系的倾斜支撑杆3时,通过将第二连接部7插入第一连接部6上的插槽内,此时,第一连接部6上的各卡销18会对应插入第二连接部7的各卡槽16内,然后将卡位块24嵌入插槽内即可;当需要回收支模体系时,首先向外拉拽各卡销18,各卡销18的卡销头会插入隐蔽槽23内,此时第二连接部7即可从插槽内拔出。需要说明的是,本实施例中第一连接部6和第二连接部7会拼接呈倾斜短节,而同一倾斜支撑杆3的各倾斜短节又沿着同一直线分布,拼接成型的各倾斜短节会形成对应的倾斜支撑杆3。

[0046] 本实施例中第一连接部6和第二连接部7的端部均设置有套设在对应环形件2上的转动套,为了实现对第一连接部6和第二连接部7转动位置的限位固定,本实施例中在各环形件2上均设置有用于装配转动套的环形凹槽,环形凹槽的设置相当于在各环形件2上设置有直径较小的小径段,转动套即卡装在小径段外周侧,并通过与小径段的两端挡止限位实

现对位置的固定。需要说明的是,本实施例中在内外两侧的环形件2上均只转动装配有第一连接部6或第二连接部7,而在最内侧环形件2和最外侧环形件2之间的各环形件2(以下简称中间环形件)上均同时转动装配有第一连接部6和第二连接部7,此时,中间环形件上的第一连接部6和第二连接部7可以共用一个转动套,第一连接部6和第二连接部7沿着同一直线设置;在其他实施例中,中间环形件的第一连接部6和第二连接部7也可以分别设置一个转动套,两个转动套均错开套设在小径段处。本实施例中转动套的外表面与弯曲分节5的外表面共面布置。

[0047] 本实施例中支模体系还包括多个竖向支撑杆8,各环形件2的下方均支撑有多个竖向支撑杆8,同一环形件2的各竖向支撑杆8沿着该环形件2的周向方向等间隔设置,而不同环形件2的各竖向支撑杆8的底部均位于同一平面内。由于本实例中各环形件2的高度各不相同,因此对应于不同环形件2的各竖向支撑杆8的长度也各不相同。

[0048] 如图4和图5所示,本实施例中竖向支撑杆8也为分体结构,各竖向支撑杆8均包括多个支撑分杆13,任意相邻两个支撑分杆13之间均采用螺纹连接的方式连接固定。具体的,本实施例中在各环形件2上均安装有多个连接座12,各连接座12也转动装配在环形件2上,转动装配的方式与上述第一连接部6和第二连接部7的转动装配方式相同,此处不再详述。本实施例中在连接座12上设置有螺纹孔,竖向支撑杆8的顶部即螺纹装配在连接座12的螺纹孔中。本实施例中各支撑分杆13的两端按照需要设置螺纹柱或螺纹孔,通过螺纹柱和螺纹孔的螺纹装配实现相邻两个支撑分杆13的连接固定。本实施例中通过连接不同数量的支撑分杆13可以实现对竖向支撑杆8长度的初步调整,由于初步调整后竖向支撑杆8的长度并不能保证与各环形件2支撑高度的匹配,为了进一步实现精细化调整,本实施例中竖向支撑杆8的其中一节支撑分杆13为圆管状(以下简称圆管支撑分杆),该圆管支撑分杆内设置有螺纹通孔,通过旋转圆管支撑分杆上下两侧螺纹柱的旋入深度即可实现精细化调整。而为了方便圆管支撑分杆的旋转,本实施例中在圆管支撑分杆的外周侧设置有转动手柄14,转动手柄14即为垂直设置在圆管支撑分杆外周侧的杆状结构。

[0049] 为了增强支模体系的结构强度,本实施例中的支模体系还设置有多个加强环4,加强环4具体为圆环状钢筋,这些加强环4直径也各不相同且也均位于各环形件2形成的圆台结构的外周曲面内。如图1和图2所示,本实施例中任意相邻两个环形件2之间均设置有多个加强环4,本实施例中在倾斜支撑杆3上设置有多个卡紧槽15,如图6和图8所示,这些卡紧槽15沿着倾斜支撑杆3的延伸方向间隔设定距离进行设置,安装加强环4时,通过将各加强环4卡紧固定在各倾斜支撑杆3的对应卡紧槽15内即可。

[0050] 为了进一步增强支模体系的结构强度,本实施例中还设置有将对应竖向支撑杆8拉结固定的拉结固定件9。本实施例中拉结固定件9具体为钢管。如图3所示,本实施例中竖向支撑杆8分为多组,同一组的各竖向支撑杆8均支撑在不同的环形件2底部并均位于同一平面内,即同一组的各竖向支撑杆8均沿着环形件2的径向方向依次排布。本实施例中在同一组的各竖向支撑杆8之间固定有拉结固定件9。各拉结固定件9按照方位的不同可以分为倾斜方向和水平方向,其中水平布置的拉结固定件9位于最下方。

[0051] 由于各倾斜支撑杆3是倾斜向下的,当环形件2和倾斜支撑杆3承受重力时,各倾斜支撑杆3会产生倾斜向下的分力作用,为了抵消各倾斜支撑杆3的倾斜分力,本实施例中在各倾斜支撑杆3的底端还设置有加固支腿27,如图8所示,本实施例中加固支腿27即为三角

形的焊接金属件,加固支腿27的一侧与筒仓筒壁1安装固定。最外侧环形件2的各连接座12也与加固支腿27连接固定。

[0052] 需要补充说明的是,如图3所示,本实施例中各竖向支撑腿的底部均支撑在贝雷架10上,而贝雷架10则放置在支撑牛腿11上,由于上述结构为建造施工中的常见结构,本实施例中不再详述。

[0053] 本发明的支模体系安装方法的实施例,具体的,本实施例中支模体系安装方法包括以下步骤:

[0054] S1:将对应的弯曲分节5首尾拼接、以组装成各环形件2

[0055] 具体而言,本实施例中首先按照需要和尺寸组装成对应的各环形件2,组装时,将对应的弯曲分节5通过螺栓和螺母依次连接固定即可。

[0056] S2:将各环形件2吊装至设定高度位置处、并在各环形件2的底部支撑固定对应长度的竖向支撑杆8

[0057] 具体而言,如图9所示,本实施例中在贝雷架10上安装有卷扬机28,通过卷扬机28将各环形件2吊装至对应的高度位置处,当各环形件2到达对应高度后,将环形件2调至水平放置,然后在该环形件2的底部安装上对应长度的竖向支撑杆8,为了方便施工,对应长度的竖向支撑杆8应事先拼接完成。然后通过增加或减少支撑分杆13事先初步调整,然后通过转动圆管支撑分杆实现精细化调整,并最终使得各竖向支撑杆8的长度与环形件2和贝雷架10之间的高度匹配。

[0058] S3:将任意相邻两个环形件2上的各第一连接部6和对应的各第二连接部7连接固定、已形成倾斜短节

[0059] 具体而言,当各环形件2和对应竖向支撑杆8安装完成后,将任意相邻的两个环形件2上的第一连接部6和第二连接部7连接固定即可,当所有的第一连接部6和第二连接部7拼接完成后即形成各倾斜短节,从而形成各倾斜支撑杆3。

[0060] S4:在同一组的各竖向支撑杆8之间拉结固定上各拉结固定件9

[0061] 具体而言,本实施例中拉结固定件9有多个且尺寸长度各异,本实施例中拉结固定件9按照方位可以分为倾斜设置和水平设置,其中水平设置的拉结固定件9位于最下方。本实施例中各倾斜设置的拉结固定件9的长度按照从上至下的方向依次增加。本实施例中拉结固定件9为钢管,拉结固定件9采用绑扎的方式与各竖向支撑杆8连接固定。本实施例中还需要将对应的加固支腿27与连接座12绑扎固定。

[0062] S5:将各加强环4与各倾斜支撑杆3上的对应卡紧槽15卡紧固定

[0063] 具体而言,当各环形件2和竖向支撑杆8安装完成后,将各加强环4卡紧在对应的卡紧槽15内即可。本实施例中各卡紧槽15均位于倾斜支撑杆3的顶侧。

[0064] S6:在各环形件2和各加强环4所形成的圆锥曲面上铺设板材

[0065] 本实施例中板材为薄木板,将薄木板铺设在各环形件2和各加强环4所形成的圆锥曲面上即可。最后在薄木板上施工建造锥壳型屋顶即可。

[0066] 综上,本发明实施例提供一种锥壳型屋顶支模体系、一种支模体系安装方法,其通过采用本发明的锥壳型屋顶支模体系,当需要建造锥壳型屋顶时,将环形件2、倾斜支撑杆3、竖向支撑杆8拼搭完成即可,由于环形件2、倾斜支撑杆3、竖向支撑杆8均是可拆的,建造完成后将支模体系拆分即可实现回收利用。另外,由于本发明的环形件2、倾斜支撑杆3以及

竖向支撑杆8均是分体结构,各环形件2的弯曲分节5数量是可以调整的,从而实现了对环形件2直径的调整,使得环形件2的尺寸能够适用于不同锥壳型屋顶的建造,而倾斜支撑杆3的连接长度和竖向支撑杆8的支撑高度也是可调的,进一步增强了支模体系的通用性。本发明的支模体系安装和拆卸方便,提升了施工效率,还可回收再利用,降低了施工成本。

[0067] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本发明的保护范围。

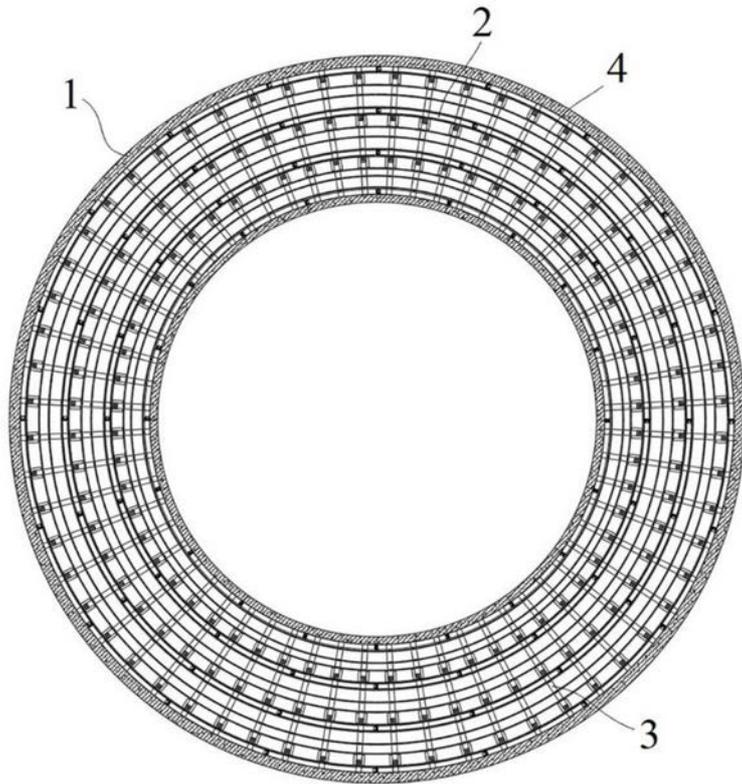


图1

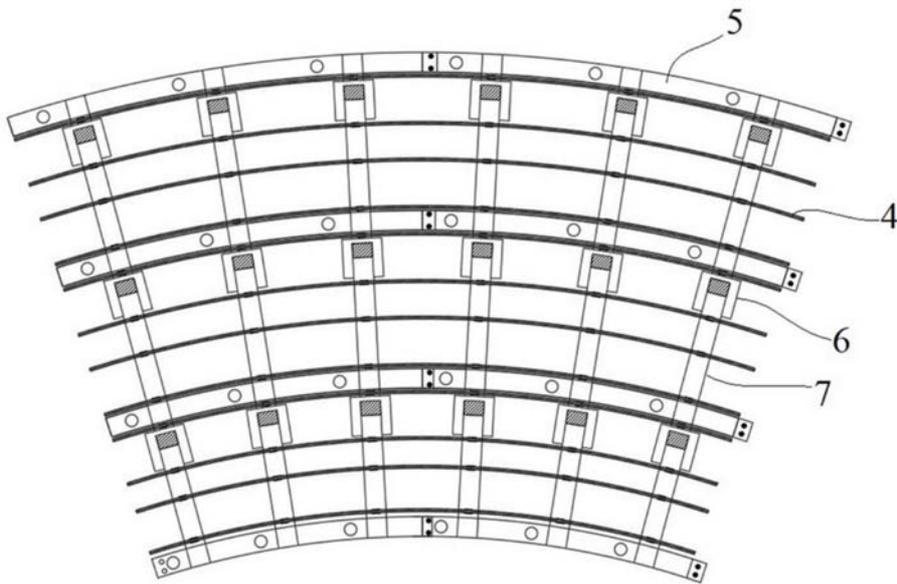


图2

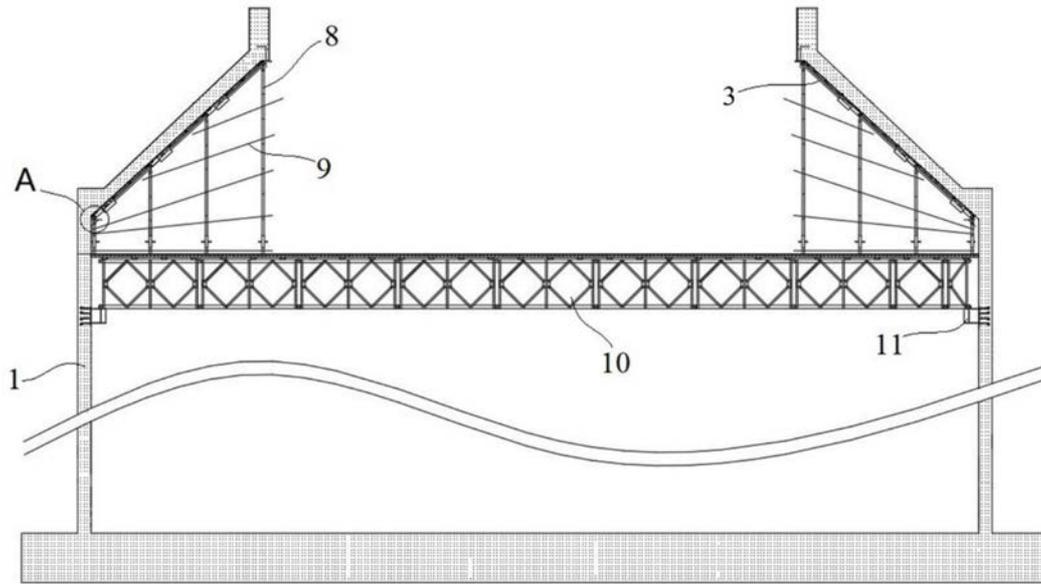


图3

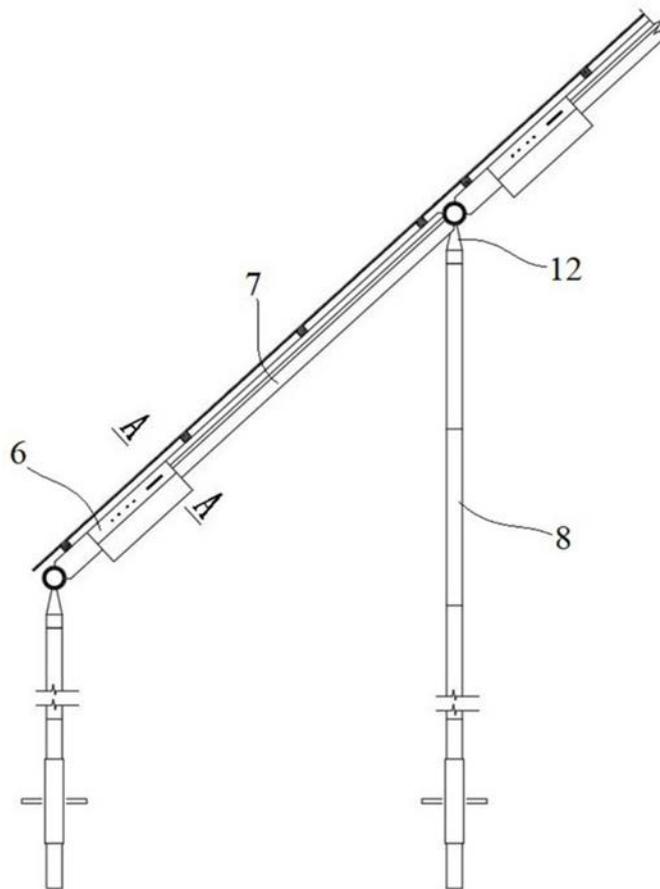


图4

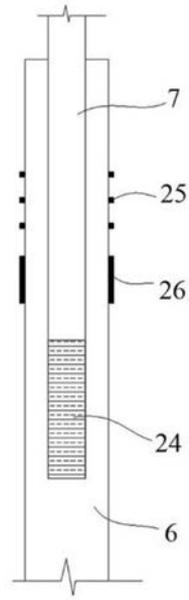


图7

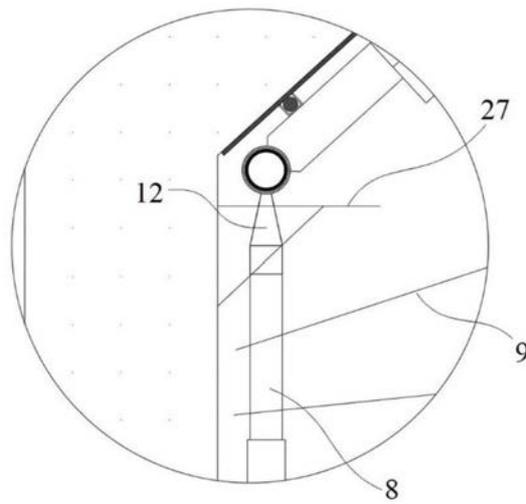


图8

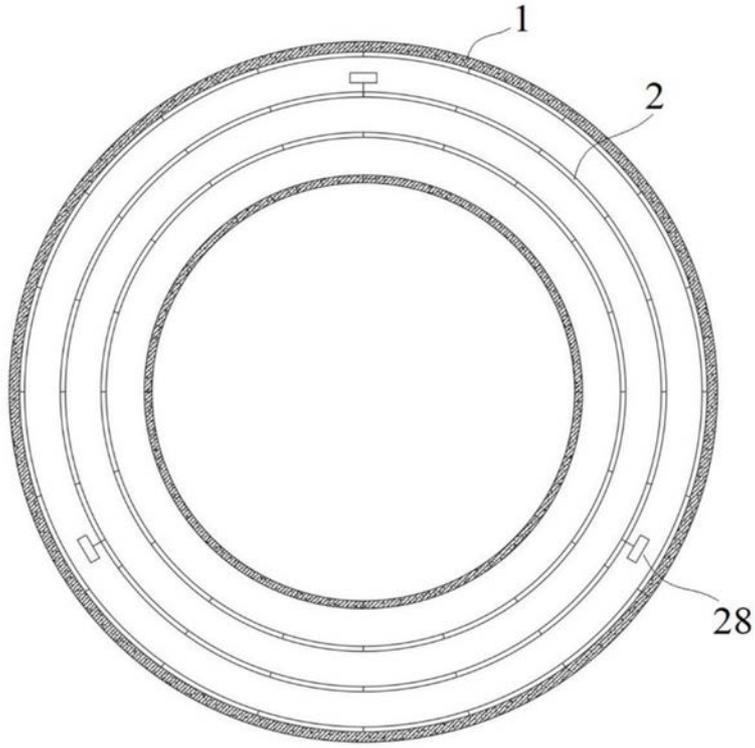


图9