(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208293566 U
(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201820761209.3

(22)申请日 2018.05.22

(73)专利权人 宁夏路桥工程股份有限公司
地址 750001 宁夏回族自治区银川市金凤区万寿路142号

(72)发明人 姚爱军 王文蔚 张学庭 安全寿 洪骞 马巍 李皓 王德军 马建林 王亮

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) 11363
代理人 逯长明 许伟群

(51)Int.Cl.
E02D 5/34(2006.01)

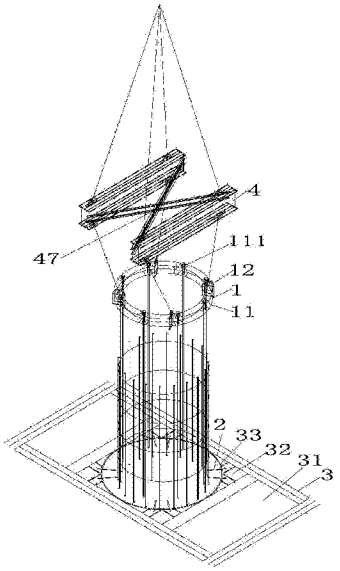
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种钢筋笼定位吊挂系统

(57)摘要

本申请公开一种钢筋笼定位吊挂系统，所述系统包括吊挂定位环、八个限位钢板挂钩、定位支撑平台和两条扁担梁；两条扁担梁之间设置有平衡架，所述平衡架呈“×”形，所述平衡架包括两块交叉的平衡板，所述平衡板的两端分别与两条扁担梁的对角线上的端点连接。本申请通过设置定位支撑平台以及八个限位钢板挂钩，解决了钢筋笼连接不牢固、质量不高、时间长的问题。



CN 208293566 U

1.一种钢筋笼定位吊挂系统，其特征在于，所述系统包括吊挂定位环(1)、八个限位钢板挂钩(2)、定位支撑平台(3)和两条扁担梁(4)；

所述扁担梁(4)包括钢板(41)、两个第一加强板部件(42)、两块工钢(43)和两个第二加强板部件(44)，两块所述工钢(43)沿所述钢板(41)的长度方向设置在所述钢板(41)的中部两侧；两个所述第一加强板部件(42)设置在所述钢板(41)的两端，且所述第一加强板部件(42)设置在所述工钢(43)的上端；所述第一加强板部件(42)包括两个第一加强板(421)，两个所述第一加强板(421)设置在所述钢板(41)的两侧，两个所述第二加强板部件(44)设置在所述钢板(41)的两端，且所述第二加强板部件(44)设置在所述工钢(43)的下端；所述第二加强板部件(44)包括两个第二加强板(441)，两个所述第二加强板(441)设置在所述钢板(41)的两侧；所述扁担梁(4)还包括两个提拉孔(45)和两个承重孔组(46)，所述提拉孔(45)贯穿所述第一加强板部件(42)和所述钢板(41)，所述承重孔组(46)包括两个承重孔(461)，两个承重孔(461)贯穿所述第二加强板部件(44)和所述钢板(41)，两个承重孔(461)沿所述钢板(41)的长度方向设置；

两条扁担梁(4)之间设置有平衡架(47)，所述平衡架(47)呈“×”形，所述平衡架(47)包括两块交叉的平衡板(471)，所述平衡板(471)的两端分别与两条扁担梁(4)的对角线上的端点连接；

所述限位钢板挂钩(2)包括第一挂钩组件(21)和第二挂钩组件(22)，所述第一挂钩组件(21)的形状为倒“凹”字形，所述第一挂钩组件(21)的下部与所述第二挂钩组件(22)的一端连接，所述第一挂钩组件(21)的上端设置有把手(211)；

所述定位支撑平台(3)包括定位支撑平台本体(31)、连接件(32)和环形钢板(33)，所述定位支撑平台本体(31)中心设置有正方形孔，所述连接件(32)的数量为四个，四个所述连接件(32)分别设置在所述正方形孔的四角，所述定位支撑平台本体(31)通过所述连接件(32)与所述环形钢板(33)连接；

所述第一挂钩组件(21)的凹槽与所述环形钢板(33)相匹配；

所述吊挂定位环(1)活动设置在所述第一挂钩组件(21)的上端；

所述吊挂定位环(1)包括定位环本体(11)和四个吊环(12)，四个所述吊环(12)与所述定位环本体(11)固定连接，四个所述吊环(12)均匀设置在所述定位环本体(11)上，所述定位环本体(11)上设置有数个通孔(111)；

所述吊环(12)上设置有孔眼(121)和连接通孔(122)，所述孔眼(121)设置在所述连接通孔(122)的上方，所述吊环(12)为一体成型结构。

2.根据权利要求1所述的一种钢筋笼定位吊挂系统，其特征在于，所述连接件(32)包括主连接件(321)，所述主连接件(321)包括第一支撑杆(3211)、第二支撑杆(3212)和第三支撑杆(3213)，所述第一支撑杆(3211)设置在所述正方形孔的内角角平分线，所述第二支撑杆(3212)和第三支撑杆(3213)设置在所述第一支撑杆(3211)的两侧，所述第二支撑杆(3212)和所述第三支撑杆(3213)分别与所述正方形孔的边垂直，所述第一支撑杆(3211)、第二支撑杆(3212)和第三支撑杆(3213)分别与所述环形钢板(33)连接的一端重合。

3.根据权利要求2所述的一种钢筋笼定位吊挂系统，其特征在于，所述连接件(32)还包括辅助连接件(322)，所述辅助连接件(322)包括第四支撑杆(3221)和第五支撑杆(3222)，所述第四支撑杆(3221)和第五支撑杆(3222)分别设置在所述主连接件(321)的两侧，且所

述第四支撑杆(3221)和第五支撑杆(3222)分别与所述正方形孔的边垂直。

4.根据权利要求1所述的一种钢筋笼定位吊挂系统，其特征在于，所述定位支撑平台本体(31)的内部设置有加强钢筋。

一种钢筋笼定位吊挂系统

技术领域

[0001] 本申请涉及钢筋笼定位吊挂技术领域，特别涉及一种钢筋笼定位吊挂系统。

背景技术

[0002] 钢筋笼主要起的作用跟柱子纵向钢筋的受力是同理，主要起抗拉作用，混凝土的抗压强度高但抗拉强度是很低。对桩身混凝土起到约束的作用，使之能承受一定的水平力。现有技术中的钢筋笼在吊挂安装中，出现单点受力状态，致使其结构不牢固，出现钢筋笼连接质量不高、连接时间长的问题。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种钢筋笼定位吊挂系统，以解决现有设备安装钢筋笼质量不高的问题。

[0004] 根据本申请的实施例，提供了一种钢筋笼定位吊挂系统，所述系统包括吊挂定位环、八个限位钢板挂钩、定位支撑平台和两条扁担梁；所述扁担梁包括钢板、两个第一加强板部件、两块工钢和两个第二加强板部件，两块所述工钢沿所述钢板的长度方向设置在所述钢板的中部两侧；两个所述第一加强板部件设置在所述钢板的两端，且所述第一加强板部件设置在所述工钢的上端；所述第一加强板部件包括两个第一加强板，两个所述第一加强板设置在所述钢板的两侧，两个所述第二加强板部件设置在所述钢板的两端，且所述第二加强板部件设置在所述工钢的下端；所述第二加强板部件包括两个第二加强板，两个所述第二加强板设置在所述钢板的两侧；所述扁担梁还包括两个提拉孔和两个承重孔组，所述提拉孔贯穿所述第一加强板部件和所述钢板，所述承重孔组包括两个承重孔，两个承重孔贯穿所述第二加强板部件和所述钢板，两个承重孔沿所述钢板的长度方向设置；

[0005] 两条扁担梁之间设置有平衡架，所述平衡架呈“×”形，所述平衡架包括两块交叉的平衡板，所述平衡板的两端分别与两条扁担梁的对角线上的端点连接；

[0006] 所述限位钢板挂钩包括第一挂钩组件和第二挂钩组件，所述第一挂钩组件的形状为倒“凹”字形，所述第一挂钩组件的下部与所述第二挂钩组件的一端连接，所述第一挂钩组件的上端设置有把手；

[0007] 所述定位支撑平台包括定位支撑平台本体、连接件和环形钢板，所述定位支撑平台本体中心设置有正方形孔，所述连接件的数量为四个，四个所述连接件分别设置在所述正方形孔的四角，所述定位支撑平台本体通过所述连接件与所述环形钢板连接；

[0008] 所述第一挂钩组件的凹槽与所述环形钢板相匹配；

[0009] 所述吊挂定位环活动设置在所述第一挂钩组件的上端；

[0010] 所述吊挂定位环包括定位环本体和四个吊环，四个所述吊环与所述定位环本体固定连接，四个所述吊环均匀设置在所述定位环本体上，所述定位环本体上设置有数个通孔；

[0011] 所述吊环上设置有孔眼和连接通孔，所述孔眼设置在所述连接通孔的上方，所述吊环为一体成型结构。

[0012] 进一步地，所述连接件包括主连接件，所述主连接件包括第一支撑杆、第二支撑杆和第三支撑杆，所述第一支撑杆设置在所述正方形孔的内角角平分线，所述第二支撑杆和第三支撑杆设置在所述第一支撑杆的两侧，所述第二支撑杆和所述第三支撑杆分别与所述正方形孔的边垂直，所述第一支撑杆、第二支撑杆和第三支撑杆分别与所述环形钢板连接的一端重合。

[0013] 进一步地，所述连接件还包括辅助连接件，所述辅助连接件包括第四支撑杆和第五支撑杆，所述第四支撑杆和第五支撑杆分别设置在所述主连接件的两侧，且所述第四支撑杆和第五支撑杆分别与所述正方形孔的边垂直。

[0014] 进一步地，所述定位支撑平台本体的内部设置有加强钢筋。

[0015] 由以上技术方案可知，本申请实施例提供一种钢筋笼定位吊挂系统，所述系统包括吊挂定位环、八个限位钢板挂钩、定位支撑平台和两条扁担梁；所述扁担梁包括钢板、两个第一加强板部件、两块工钢和两个第二加强板部件，两块所述工钢沿所述钢板的长度方向设置在所述钢板的中部两侧；两个所述第一加强板部件设置在所述钢板的两端，且所述第一加强板部件设置在所述工钢的上端；所述第一加强板部件包括两个第一加强板，两个所述第一加强板设置在所述钢板的两侧，两个所述第二加强板部件设置在所述钢板的两端，且所述第二加强板部件设置在所述工钢的下端；所述第二加强板部件包括两个第二加强板，两个所述第二加强板设置在所述钢板的两侧；所述扁担梁还包括两个提拉孔和两个承重孔组，所述提拉孔贯穿所述第一加强板部件和所述钢板，所述承重孔组包括两个承重孔，两个承重孔贯穿所述第二加强板部件和所述钢板，两个承重孔沿所述钢板的长度方向设置；两条扁担梁之间设置有平衡架，所述平衡架呈“×”形，所述平衡架包括两块交叉的平衡板，所述平衡板的两端分别与两条扁担梁的对角线上的端点连接。本申请通过设置定位支撑平台以及八个限位钢板挂钩，解决了钢筋笼连接不牢固、质量不高、时间长的问题。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为根据本申请实施例示出的一种钢筋笼定位吊挂系统的立体图；

[0018] 图2为根据本申请实施例示出的扁担梁的主视图；

[0019] 图3为根据本申请实施例示出的扁担梁的侧视图；

[0020] 图4为根据本申请实施例示出的限位钢板挂钩的结构示意图；

[0021] 图5为根据本申请实施例示出的限位挂钩和定位支撑平台的俯视图；

[0022] 图6为根据本申请实施例示出的环形钢板和限位钢板挂挂钩的主视图；

[0023] 图7为根据本申请实施例示出的吊挂定位环、限位钢板挂钩和环形钢板的俯视图；

[0024] 图8为根据本申请实施例示出的吊环的主视图。

[0025] 图示说明：其中，1-吊挂定位环，11-定位环本体，111-通孔，12-吊环，121-孔眼，122-连接通孔，2-限位钢板挂钩，21-第一挂钩组件，211-把手，22-第二挂钩组件，3-定位支撑平台，31-定位支撑平台本体，32-连接件，321-主连接件，3211-第一支撑杆，3212-第二支

撑杆，3213-第三支撑杆，322-辅助连接件，3221-第四支撑杆，3222-第五支撑杆，33-环形钢板，4-扁担梁，41-钢板，42-第一加强板部件，421-第一加强板，43-工钢，44-第二加强板部件，441-第二加强板，45-提拉孔，46-承重孔组，461-承重孔，47-平衡架，471-平衡板。

具体实施方式

[0026] 实施例一

[0027] 参阅图1，本申请实施例提供一种钢筋笼定位吊挂系统，所述系统包括吊挂定位环1、八个限位钢板挂钩2、定位支撑平台3和两条扁担梁4；

[0028] 如图2和图3所示，所述扁担梁4包括钢板41、两个第一加强板部件42、两块工钢43和两个第二加强板部件44，两块所述工钢43沿所述钢板41的长度方向设置在所述钢板41的中部两侧；两个所述第一加强板部件42设置在所述钢板41的两端，且所述第一加强板部件42设置在所述工钢43的上端；所述第一加强板部件42包括两个第一加强板421，两个所述第一加强板421设置在所述钢板41的两侧，两个所述第二加强板部件44设置在所述钢板41的两端，且所述第二加强板部件44设置在所述工钢43的下端；所述第二加强板部件44包括两个第二加强板441，两个所述第二加强板441设置在所述钢板41的两侧；所述扁担梁4还包括两个提拉孔45和两个承重孔组46，所述提拉孔45贯穿所述第一加强板部件42和所述钢板41，所述承重孔组46包括两个承重孔461，两个承重孔461贯穿所述第二加强板部件44和所述钢板41，两个承重孔461沿所述钢板41的长度方向设置；

[0029] 两块工钢43沿所述钢板41的长度方向设置，可以加强钢板41的牢固性，同时保证扁担梁4的平衡性。本申请中设置两个承重孔组46，且承重孔组46包括两个承重孔461，所述扁担梁4可以用于安装不同规格尺寸的钢筋笼，不同承重孔组46中对称的承重孔461可以用于不同尺寸的钢筋笼的安装。例如，两个不同承重孔组46的距离较近的承重孔461可以用于较小尺寸的钢筋笼的安装，两个不同承重孔组46中距离较远的承重孔461可以用于较大尺寸的钢筋笼的安装。

[0030] 第一加强板部件42和第二加强板部件44为起到加强提拉孔45和承重孔461位置的强度。

[0031] 再次参阅图3，两条扁担梁4之间设置有平衡架47，所述平衡架47呈“×”形，所述平衡架47包括两块交叉的平衡板471，所述平衡板471的两端分别与两条扁担梁4的对角线上的端点连接；

[0032] 为了更好地保证钢筋笼的质量，两条所述扁担梁4满足处于平行且在一个水平面上的要求，两条所述扁担梁4处于一个水平面上的要求可以通过调节扁担梁4上方的提拉绳的长度一致得到保证，而在外部作业环境中两条扁担梁4的平行位置一般很难保证，这样在提拉吊筋时可能造成吊筋的歪斜，最后影响钢筋笼的质量。本申请实施例通过在两个扁担梁4之间设置平衡架，这样可以使两条扁担梁4之间形成多个三角形，提高扁担梁4的牢固度的同时，可以确保两条扁担梁4一直处于平行。

[0033] 如图4所示，所述限位钢板挂钩2包括第一挂钩组件21和第二挂钩组件22，所述第一挂钩组件21的形状为倒“凹”字形，所述第一挂钩组件21的下部与所述第二挂钩组件22的一端连接，所述第一挂钩组件21的上端设置有把手211；所述把手211的作用为方便操作人员运送所述限位钢板挂钩2。

[0034] 如图5所示，所述定位支撑平台3包括定位支撑平台本体31、连接件32和环形钢板33，所述定位支撑平台本体31中心设置有正方形孔，所述连接件32的数量为四个，四个所述连接件32分别设置在所述正方形孔的四角，所述定位支撑平台本体31通过所述连接件32与所述环形钢板33连接；

[0035] 如图6所示，所述第一挂钩组件21的凹槽与所述环形钢板33相匹配；

[0036] 所述吊挂定位环1活动设置在所述第一挂钩组件21的上端；

[0037] 如图7所示，所述吊挂定位环1包括定位环本体11和四个吊环12，四个所述吊环12与所述定位环本体11固定连接，四个所述吊环12均匀设置在所述定位环本体11上，所述定位环本体11上设置有数个通孔111；

[0038] 如图8所示，所述吊环12上设置有孔眼121和连接通孔122，所述孔眼121设置在所述连接通孔122的上方，所述吊环12为一体成型结构。

[0039] 本申请中，吊挂定位环1贯穿在所述连接通孔122内，该结构可以将吊挂定位环1与所述吊环12牢固连接。所述吊环12为一体成型结构，保证了吊环12的整体性和牢固度。

[0040] 具体地，首先安装定位支撑平台3，所述定位支撑平台3上的正方形孔的中心与护筒中心重合，将八个限位钢板挂钩2沿环形钢板33对称安装，下放第一节钢筋笼，钢筋笼支撑于限位钢板挂钩2上。按照上述步骤安装下放第二到七节钢筋笼，安装过程中整个钢筋笼适中处于吊挂状态。将吊筋穿过吊挂定位环1，并将吊筋锚于吊挂定位环1上，所述吊筋与吊挂定位环1通过连接螺母连接，起吊吊挂定位环1，使吊筋处于竖直状态，且吊筋下端与钢筋笼焊接牢靠。下放钢筋笼，将吊挂定位环1平稳支撑在限位钢板挂钩2上，钢筋笼下放结束。

[0041] 本系统可操作性强，工人安装钢筋笼时，操作容易上手。在钢筋笼下放阶段钢筋笼受力均匀，不会出现单点受力状态；在钢筋笼下放结束后，钢筋笼的重量通过吊挂定位环1以此传递至限位钢板挂钩2、定位支撑平台3，最后传递至钻孔平台，整个系统受力面积大，结构牢固可靠，非常适用。通过八块限位钢板挂钩2对钢筋骨架的支撑，解决了以往井架四个吊点悬挂时钢筋骨架变形的问题，主筋对接精度显著提高，对接时间减少。通过定位支撑平台3、限位钢板挂钩2、吊挂定位环1使钢筋骨架的定位偏差减小，定位偏差可控制住10毫米以内。

[0042] 由以上技术方案可知，本申请实施例提供一种钢筋笼定位吊挂系统，所述系统包括吊挂定位环1、八个限位钢板挂钩2、定位支撑平台3和两条扁担梁4；所述扁担梁4包括钢板41、两个第一加强板部件42、两块工钢43和两个第二加强板部件44，两块所述工钢43沿所述钢板41的长度方向设置在所述钢板41的中部两侧；两个所述第一加强板部件42设置在所述钢板41的两端，且所述第一加强板部件42设置在所述工钢43的上端；所述第一加强板部件42包括两个第一加强板421，两个所述第一加强板421设置在所述钢板41的两侧，两个所述第二加强板部件44设置在所述钢板41的两端，且所述第二加强板部件44设置在所述工钢43的下端；所述第二加强板部件44包括两个第二加强板441，两个所述第二加强板441设置在所述钢板41的两侧；所述扁担梁4还包括两个提拉孔45和两个承重孔组46，所述提拉孔45贯穿所述第一加强板部件42和所述钢板41，所述承重孔组46包括两个承重孔461，两个承重孔461贯穿所述第二加强板部件44和所述钢板41，两个承重孔461沿所述钢板41的长度方向设置；两条扁担梁4之间设置有平衡架47，所述平衡架47呈“×”形，所述平衡架47包括两块交叉的平衡板471，所述平衡板471的两端分别与两条扁担梁4的对角线上的端点连接。本申

请通过设置定位支撑平台3以及八个限位钢板挂钩2，解决了钢筋笼连接不牢固、质量不高、时间长的问题。

[0043] 实施例二，与实施例一的区别仅是：

[0044] 进一步地，如图5所示，所述连接件32包括主连接件321，所述主连接件321包括第一支撑杆3211、第二支撑杆3212和第三支撑杆3213，所述第一支撑杆3211设置在所述正方形孔的内角角平分线，所述第二支撑杆3212和第三支撑杆3213设置在所述第一支撑杆3211的两侧，所述第二支撑杆3212和所述第三支撑杆3213分别与所述正方形孔的边垂直，所述第一支撑杆3211、第二支撑杆3212和第三支撑杆3213分别与所述环形钢板33连接的一端重合。

[0045] 所述连接件32用于连接所述定位支撑平台本体31与所述环形钢板33连接。

[0046] 进一步地，所述连接件32还包括辅助连接件322，所述辅助连接件322包括第四支撑杆3221和第五支撑杆3222，所述第四支撑杆3221和第五支撑杆3222分别设置在所述主连接件321的两侧，且所述第四支撑杆3221和第五支撑杆3222分别与所述正方形孔的边垂直。

[0047] 所述辅助连接件322可以增加所述定位支撑平台本体31与所述环形钢板33之间连接的牢固性。

[0048] 进一步地，所述定位支撑平台本体31的内部设置有加强钢筋。加强钢筋可以加强定位支撑平台本体31的强度。

[0049] 由以上技术方案可知，本申请实施例提供一种钢筋笼定位吊挂系统，所述系统包括吊挂定位环1、八个限位钢板挂钩2、定位支撑平台3和两条扁担梁4；所述扁担梁4包括钢板41、两个第一加强板部件42、两块工钢43和两个第二加强板部件44，两块所述工钢43沿所述钢板41的长度方向设置在所述钢板41的中部两侧；两个所述第一加强板部件42设置在所述钢板41的两端，且所述第一加强板部件42设置在所述工钢43的上端；所述第一加强板部件42包括两个第一加强板421，两个所述第一加强板421设置在所述钢板41的两侧，两个所述第二加强板部件44设置在所述钢板41的两端，且所述第二加强板部件44设置在所述工钢43的下端；所述第二加强板部件44包括两个第二加强板441，两个所述第二加强板441设置在所述钢板41的两侧；所述扁担梁4还包括两个提拉孔45和两个承重孔组46，所述提拉孔45贯穿所述第一加强板部件42和所述钢板41，所述承重孔组46包括两个承重孔461，两个承重孔461贯穿所述第二加强板部件44和所述钢板41，两个承重孔461沿所述钢板41的长度方向设置；两条扁担梁4之间设置有平衡架47，所述平衡架47呈“×”形，所述平衡架47包括两块交叉的平衡板471，所述平衡板471的两端分别与两条扁担梁4的对角线上的端点连接。本申请通过设置定位支撑平台3以及八个限位钢板挂钩2，解决了钢筋笼连接不牢固、质量不高、时间长的问题。

[0050] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的申请后，将容易想到本申请的其它实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包括本申请未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本申请的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0051] 应当理解的是，本申请并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本申请的范围仅由所附的权利要求来限制。

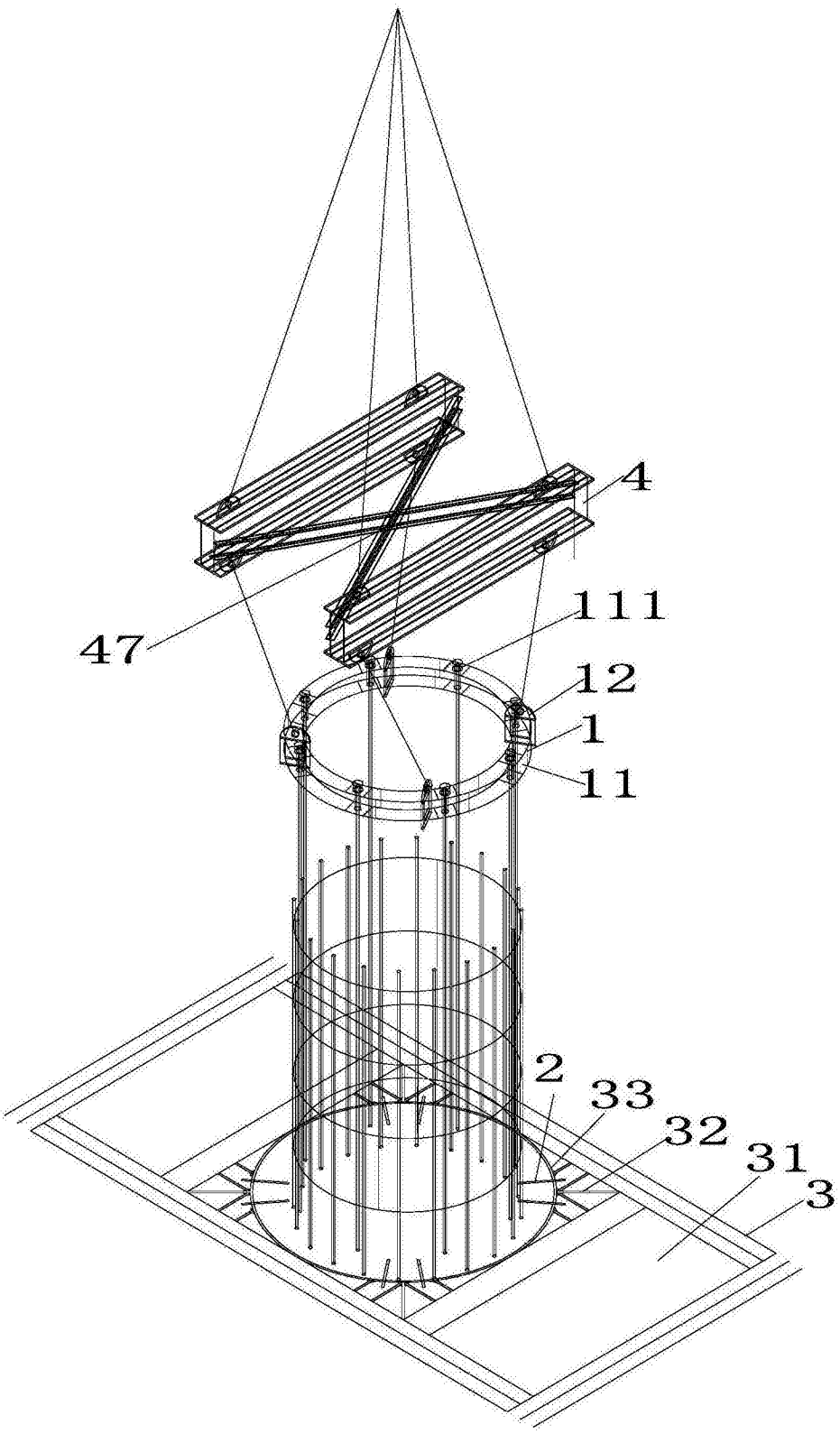


图1

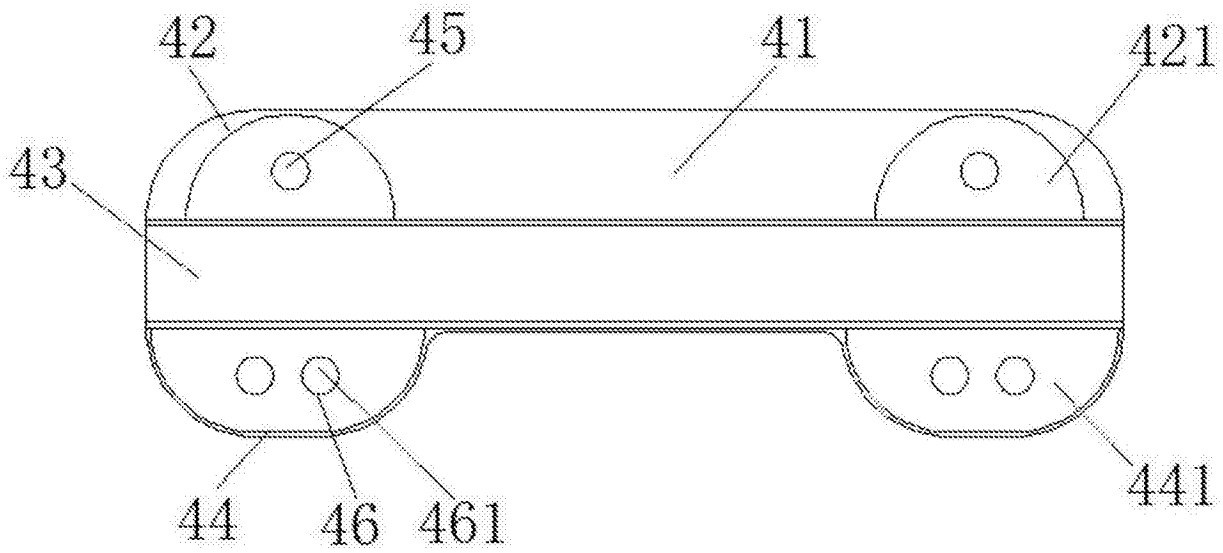


图2

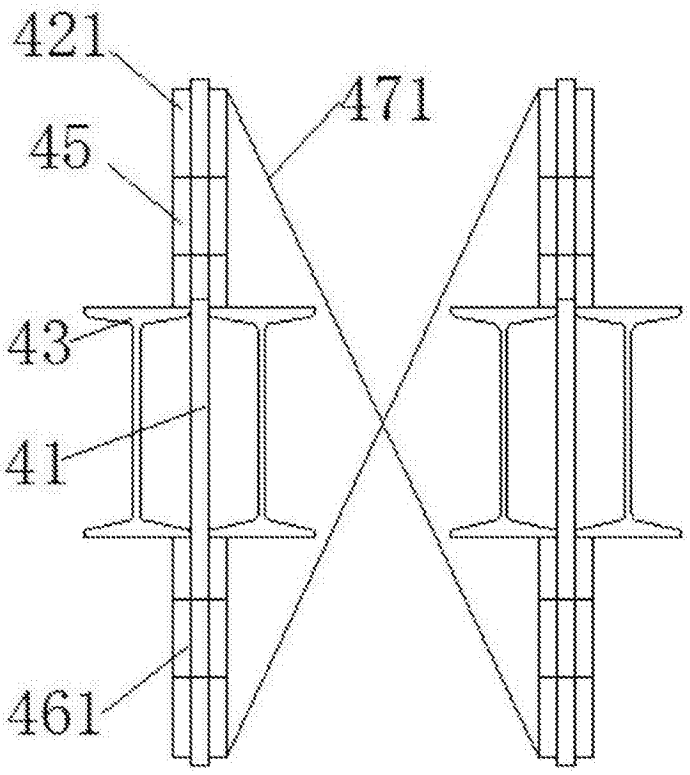


图3

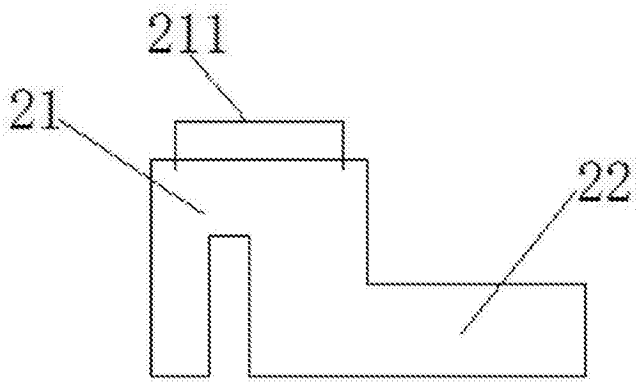


图4

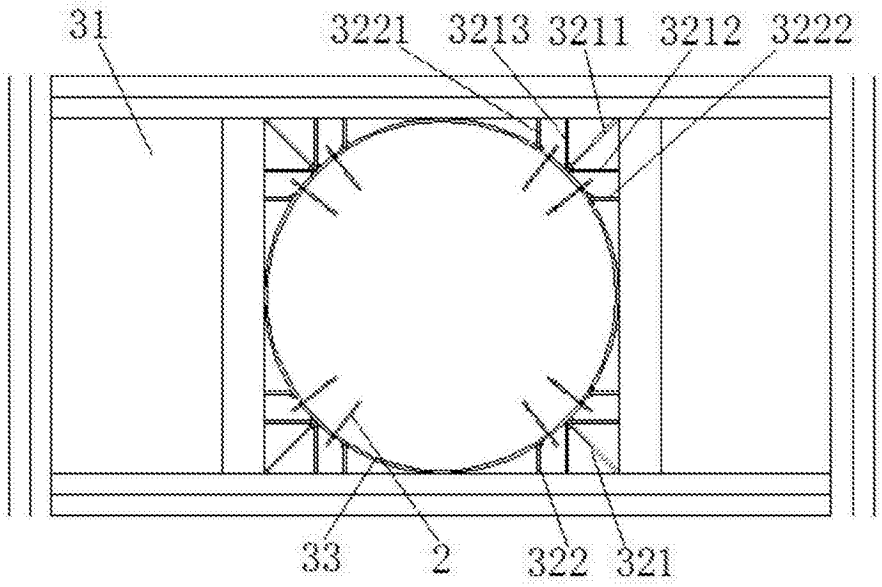


图5

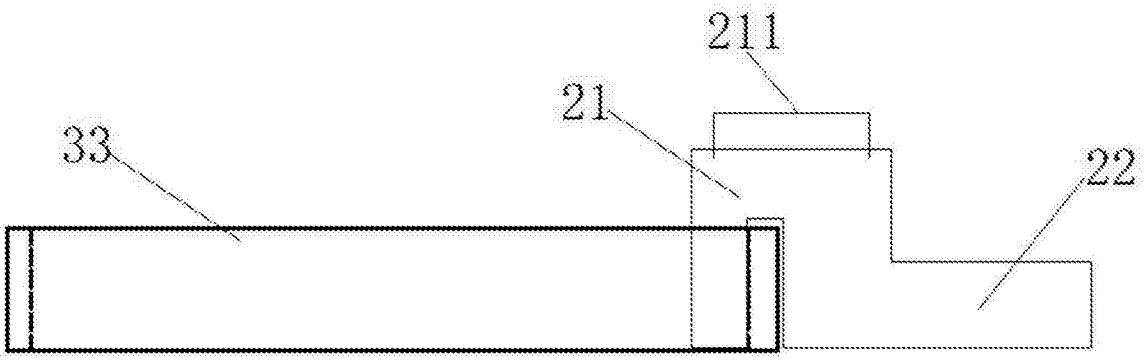


图6

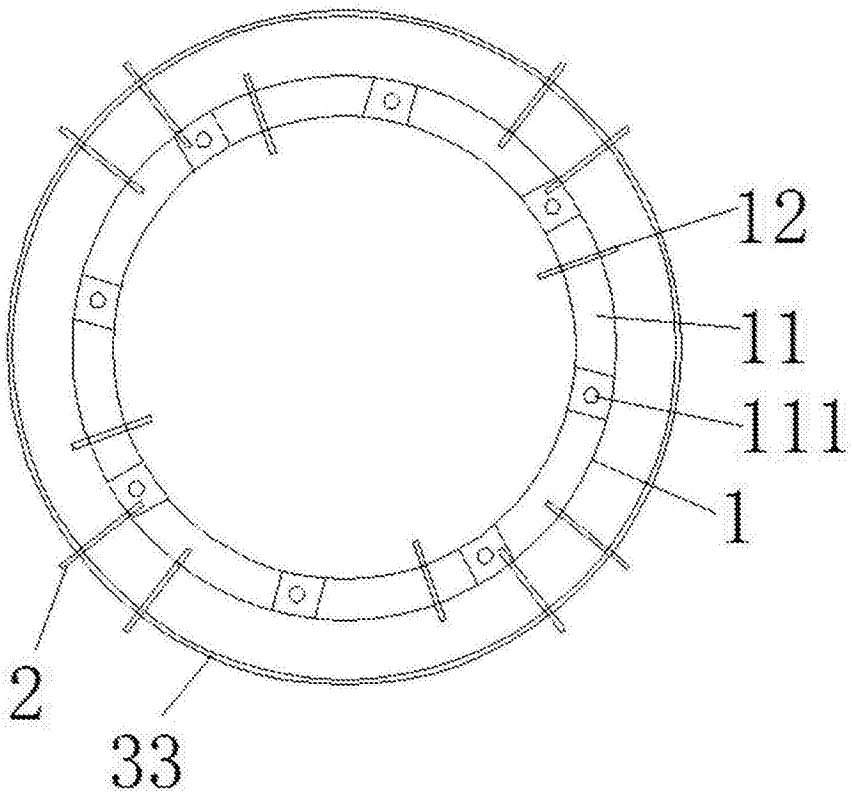


图7

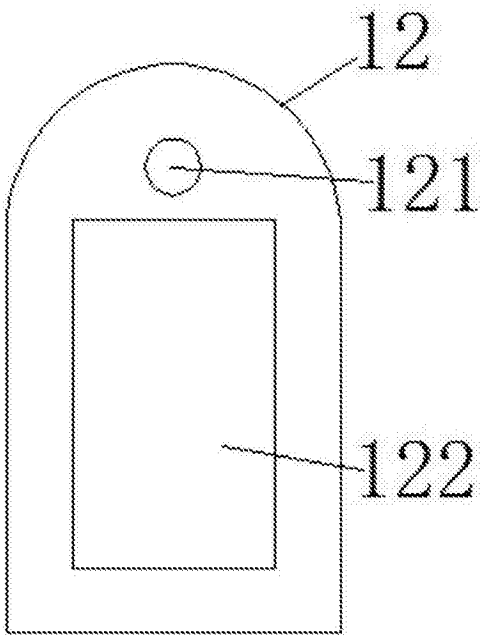


图8