(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219466481 U
(45)授权公告日 2023.08.04

(21)申请号 202320718687.7

(22)申请日 2023.04.04

(73)专利权人 郑州玛纳房屋装备有限公司
地址 450041 河南省郑州市上街区工业路西段

(72)发明人 鲍威 岳云升 朱延华

(74)专利代理机构 郑州中民专利代理有限公司 41110
专利代理师 许延丽

(51)Int.Cl.
B28B 7/22(2006.01)
B28B 13/06(2006.01)

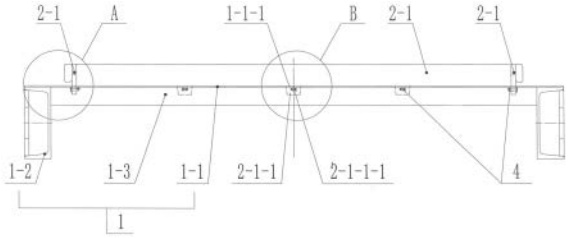
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种定位准易脱模共线生产不同厚度叠合楼板的成型设备

(57)摘要

本实用新型公开一种定位准易脱模共线生产不同厚度叠合楼板的成型设备，属于混凝土预制楼板生产设备的技术领域。本实用新型中所设计的长方体成型模腔是由底模、以榫槽配合销轴的结合方式与底模相连的两个边侧模和两个端侧模共同合围而成。利用本实用新型能够灵活预制生产出不同厚度规格的叠合楼板；在成型叠合楼板的成型过程中定位准确、振动不跑模；在构件脱模过程中能够微动脱模，无需拆模就能轻松脱模；无需每模一装一拆，大大提高了效率、简化了操作；榫槽配合销轴的结合方式方便拆卸，便于更换不同厚度规格构件所需对应高度的边侧模及端侧模，大大提高了本实用新型的通用性和适用范围。



CN 219466481 U

1.一种定位准易脱模共线生产不同厚度叠合楼板的成型设备,其特征在于:所述成型设备包括底模(1),以榫槽配合销轴的结合方式与底模相连、且与底模一起合围成长方体成型模腔的两个边侧模(2)和两个端侧模(3);所述底模(1)是由底板(1-1)、支撑在底板下方的纵向梁(1-2)和横撑筋(1-3)构成,在底板(1-1)上沿着两个边侧模和两个端侧模的安装位置开设有一圈呈长方向排布的定位槽孔(1-1-1);两个边侧模和两个端侧模均是由侧板(2-1)构成,在侧板(2-1)的下沿均设置有间隔布置、且呈长方体结构的定位榫(2-1-1),在每个定位榫上加工有用于穿装销轴(4)的销孔(2-1-1-1)。

2.根据权利要求1所述的一种定位准易脱模共线生产不同厚度叠合楼板的成型设备,其特征在于:所述定位榫(2-1-1)和定位槽孔(1-1-1)的横截面均为长方形,且定位榫(2-1-1)和定位槽孔(1-1-1)的横截面规格相匹配。

3.根据权利要求1所述的一种定位准易脱模共线生产不同厚度叠合楼板的成型设备,其特征在于:所述定位榫(2-1-1)的高度大于底板厚度与销轴直径之和。

4.根据权利要求1所述的一种定位准易脱模共线生产不同厚度叠合楼板的成型设备,其特征在于:所述侧板(2-1)的高度等于待成型叠合楼板构件厚度与定位榫高度两者之和。

一种定位准易脱模共线生产不同厚度叠合楼板的成型设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土预制楼板生产设备的技术领域，更具体讲涉及一种定位准易脱模共线生产不同厚度叠合楼板的成型设备。

背景技术

[0002] 混凝土预制构件的出现极大地提高了现代多层或高层楼房的建筑效率，其中最主要的两大主体是混凝土预制墙板和叠合楼板。其中混凝土预制墙板中最通用的是容易规模化生产的条式墙板，条式墙板容易在工厂内规模化预制生产，现场直接拼接使用即可。而叠合楼板则是一半厚度在工厂内预制生产、另一半厚度在施工场地以已预制的半个厚度楼板为托板进行现浇成型。由于预制部分的叠合楼板在长度方向上是按照楼顶区间的宽度方向进行设计，叠合楼板的宽度方向则按照标准模数进行设计和规模化生产，即预制部分的叠合楼板也只有按照条式楼板的设计思路才能实现规模化、批量化、工业化生产。

[0003] 预制部分的叠合楼板的现有生产一般是借用PC大板平模来完成。当生产老国标中厚度为60mm的叠合楼板时，采用的是底模+侧模+高强磁铁吸合的组配方式，这种组配方式的优点是构件成型模腔的尺寸规格容易调整、通用性强、使用范围广，对应缺点是在叠合楼板成型过程中定位不准、振动料浆时容易跑模。当生产目前流行的厚度为25mm的叠合楼板时，采用的是底模+侧模+侧底焊接的组配方式，这种组配方式的优点是在叠合楼板成型过程中定位准确、振动料浆时不跑模，对应缺点是成型模腔的尺寸规格不可调整、无法通用、拔模斜度大、不容易脱模。因此现有生产预制部分叠合楼板的设备及两种组配方式都存在着不足，均无法同时满足叠合楼板生产过程中需要的定位准、不跑模、易脱模、通用性强、效率高、操作简单、方便拆卸等要求，需要专门设计一种定位准易脱模共线生产不同厚度叠合楼板的成型设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的正是针对上述现有技术所存在的不足之处而提供的一种定位准易脱模共线生产不同厚度叠合楼板的成型设备。利用本实用新型能够灵活预制生产出不同厚度规格的叠合楼板；在成型叠合楼板的成型过程中定位准确、振动不跑模；在构件脱模过程中能够微动脱模，无需拆模就能轻松脱模；无需每模一装一拆，大大提高了效率、简化了操作；榫槽配合销轴的结合方式方便拆卸，便于更换不同厚度规格构件所需对应高度的边侧模及端侧模，大大提高了本实用新型的通用性和适用范围。

[0005] 本实用新型的目的可通过下述技术措施来实现：

[0006] 本实用新型的一种定位准易脱模共线生产不同厚度叠合楼板的成型设备包括底模(一方面底模作为边侧模、端侧模的安装基础；另一方面底模与两个边侧模和两个端侧模合围成长方体成型模腔)，以榫槽配合销轴的结合方式与底模相连、且与底模一起合围成长方体成型模腔的两个边侧模和两个端侧模(两个边侧模、两个端侧模与底模合围成长方体成型模腔)；所述底模是由底板、支撑在底板下方的纵向梁和横撑筋构成(底板用于成型构

件的底面，纵向梁和横撑筋用于支撑和加强底板)，在底板上沿着两个边侧模和两个端侧模的安装位置开设有一圈呈长方向排布的定位槽孔(用于快速插嵌和准确定位定位榫，保证在成型叠合定位槽孔的成型过程中定位准确、振动不跑模；在构件脱模过程中能够微动脱模，无需拆模就能轻松脱模；无需每模一装一拆，大大提高了效率、简化了操作)；两个边侧模和两个端侧模均是由侧板构成(侧板用于成型构件的侧面)，在侧板的下沿均设置有间隔布置、且呈长方体结构的定位榫(与定位槽孔配用，保证在成型叠合楼板的成型过程中定位准确、振动不跑模；在构件脱模过程中能够微动脱模，无需拆模就能轻松脱模；无需每模一装一拆，大大提高了效率、简化了操作)，在每个定位榫上加工有用于穿装销轴的销孔(榫槽配合销轴的结合方式方便拆卸，便于更换不同厚度规格构件所需对应高度的边侧模及端侧模，大大提高了本实用新型的通用性和适用范围)。

[0007] 本实用新型中所述定位榫和定位槽孔的横截面均为长方形，且定位榫和定位槽孔的横截面规格相匹配(便于向定位槽孔内快速插嵌和准确定位定位榫，保证在成型叠合定位槽孔的成型过程中定位准确、振动不跑模)。

[0008] 本实用新型中所述定位榫的高度大于底板厚度与销轴直径之和(保证顺利插装销轴)。

[0009] 本实用新型中所述侧板的高度等于待成型叠合楼板构件厚度与定位榫高度两者之和。

[0010] 本实用新型的设计原理如下：

[0011] 本实用新型中所设计的长方体成型模腔是由底模、以榫槽配合销轴的结合方式与底模相连的两个边侧模和两个端侧模共同合围而成。由于榫槽结合的定位方式能够快捷准确地限定边侧模及端侧模在水平方向上的平移自由度和旋转自由度，销轴定位方式又能限定边侧模及端侧模在高度方向上的平移自由度和旋转自由度，这样就能够在成型叠合楼板的过程中实现准确定位、振动不跑模；由于榫槽配合销轴的结合方式不是固定死连接，在拔模时具有微动活动量，因此在构件脱模时通过轻微晃动边侧模和端侧模产生间隙后直接吊出构件，无需拆模就能轻松脱模；由于无需每模一装一拆，大大提高了效率、简化了操作；同时榫槽配合销轴的结合方式，方便拆卸，便于更换不同厚度规格构件所需对应高度的边侧模及端侧模，大大提高了本实用新型的通用性和适用范围。

[0012] 本实用新型的有益技术效果如下：

[0013] 利用本实用新型能够灵活预制生产出不同厚度规格的叠合楼板；在成型叠合楼板的成型过程中定位准确、振动不跑模；在构件脱模过程中能够微动脱模，无需拆模就能轻松脱模；无需每模一装一拆，大大提高了效率、简化了操作；榫槽配合销轴的结合方式方便拆卸，便于更换不同厚度规格构件所需对应高度的边侧模及端侧模，大大提高了本实用新型的通用性和适用范围。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构主视图。

[0015] 图2是图1的俯视图。

[0016] 图3是图1的左视图。

[0017] 图4是图3中的A处局部放大图。

[0018] 图5是图3中的B处局部放大图。

[0019] 图中零件序号说明:1、底模,1-1、底板,1-1-1、定位槽孔,1-2、纵向梁,1-3、横撑筋,2、边侧模,2-1、侧板,2-1-1、定位榫,2-1-1-1、销孔,3、端侧模,4、销轴。

具体实施方式

[0020] 本实用新型将结合附图作进一步描述:

[0021] 如图1～图5所示,本实用新型的一种定位准易脱模共线生产不同厚度叠合楼板的成型设备包括底模1(一方面底模1作为边侧模2、端侧模3的安装基础;另一方面底模1与两个边侧模2和两个端侧模3合围成长方体成型模腔),以榫槽配合销轴的结合方式与底模相连、且与底模一起合围成长方体成型模腔的两个边侧模2和两个端侧模3(两个边侧模2、两个端侧模3与底模1合围成长方体成型模腔);所述底模1是由底板1-1、支撑在底板下方的纵向梁1-2和横撑筋1-3构成(底板1-1用于成型构件的底面,纵向梁1-2和横撑筋1-3用于支撑和加强底板1-1),在底板1-1上沿着两个边侧模和两个端侧模的安装位置开设有一圈呈长方向排布的定位槽孔1-1-1(用于快速插嵌和准确定位定位榫2-1-1,保证在成型叠合定位槽孔1-1-1的成型过程中定位准确、振动不跑模;在构件脱模过程中能够微动脱模,无需拆模就能轻松脱模;无需每模一装一拆,大大提高了效率、简化了操作);两个边侧模和两个端侧模均是由侧板2-1构成(侧板2-1用于成型构件的侧面),在侧板2-1的下沿均设置有间隔布置、且呈长方体结构的定位榫2-1-1(与定位槽孔1-1-1配用,保证在成型叠合楼板的成型过程中定位准确、振动不跑模;在构件脱模过程中能够微动脱模,无需拆模就能轻松脱模;无需每模一装一拆,大大提高了效率、简化了操作),在每个定位榫上加工有用于穿装销轴4的销孔2-1-1-1(榫槽配合销轴的结合方式方便拆卸,便于更换不同厚度规格构件所需对应高度的边侧模及端侧模,大大提高了本实用新型的通用性和适用范围)。

[0022] 本实用新型中所述定位榫2-1-1和定位槽孔1-1-1的横截面均为长方形,且定位榫2-1-1和定位槽孔1-1-1的横截面规格相匹配(便于向定位槽孔1-1-1内快速插嵌和准确定位定位榫2-1-1,保证在成型叠合定位槽孔1-1-1的成型过程中定位准确、振动不跑模)。

[0023] 本实用新型中所述定位榫2-1-1的高度大于底板厚度与销轴直径之和(保证顺利插装销轴4)。

[0024] 本实用新型中所述侧板2-1的高度等于待成型叠合楼板构件厚度与定位榫高度两者之和。

[0025] 本实用新型的具体使用情况如下:

[0026] 首先,按照客户需要的厚度规格选配对应高度的两个边侧模2和两个端侧模3;然后,将两个边侧模2和两个端侧模3分别对应放置在对应的成型位置,并让边侧模2、端侧模3下沿的定位榫2-1-1插嵌在在底板1-1中各自对应的定位槽孔1-1-1中,之后向各定位榫2-1-1,在每个定位榫2-1-1中的销孔2-1-1-1内穿装销轴4。这样本实用新型就组装完成了。

[0027] 本实用新型组装完毕后就可以正常生产使用了:首先,向由底模1、两个边侧模2和两个端侧模3共同合围而成的长方体成型模腔内涂油后浇注混凝土料浆,并且一边注浆、一边振动,由于榫槽结合的定位方式能够快捷准确地限定边侧模2及端侧模3在水平方向上的平移自由度和旋转自由度,销轴定位方式又能限定边侧模2及端侧模3在高度方向上的平移自由度和旋转自由度,这样就能够在成型叠合楼板的过程中实现准确定位、振动不跑模。当

长方体成型模腔内注满混凝土料浆后关闭注料系统，料浆在长方体成型模腔内凝固并初期养护。待长方体成型模腔内的叠合楼板构件初期养护到脱模强度后，轻微晃动边侧模2和端侧模3产生间隙后直接吊出叠合楼板构件，这是由于榫槽配合销轴的结合方式不是固定死连接，在拔模时具有微动活动量，因此在构件脱模时通过轻微晃动边侧模2和端侧模3产生间隙后直接吊出构件，无需拆模就能轻松脱模。接着，对长方体成型模腔进行清理涂油后，就又可以继续浇注混凝土料浆进行下一模叠合板构件的生产，由于无需每模一装一拆，大大提高了效率、简化了操作。当需要生产其它厚度规格的叠合板构件时，只需拔掉销轴4、更换对应所需高度的边侧模2及端侧模3后再插装上销轴4即可，大大提高了本实用新型的通用性和适用范围。

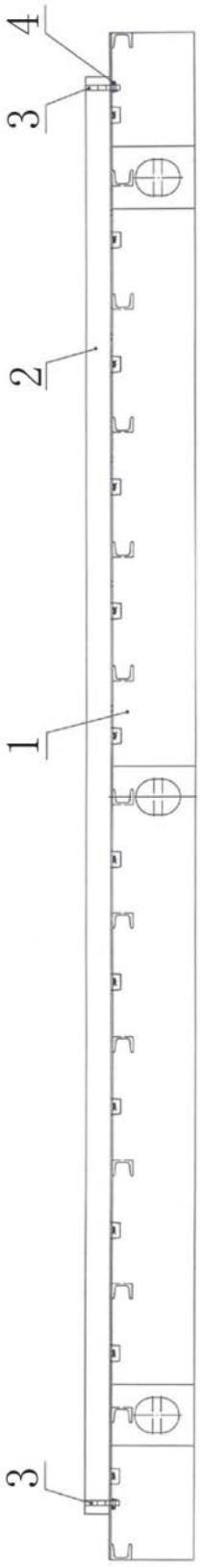


图1

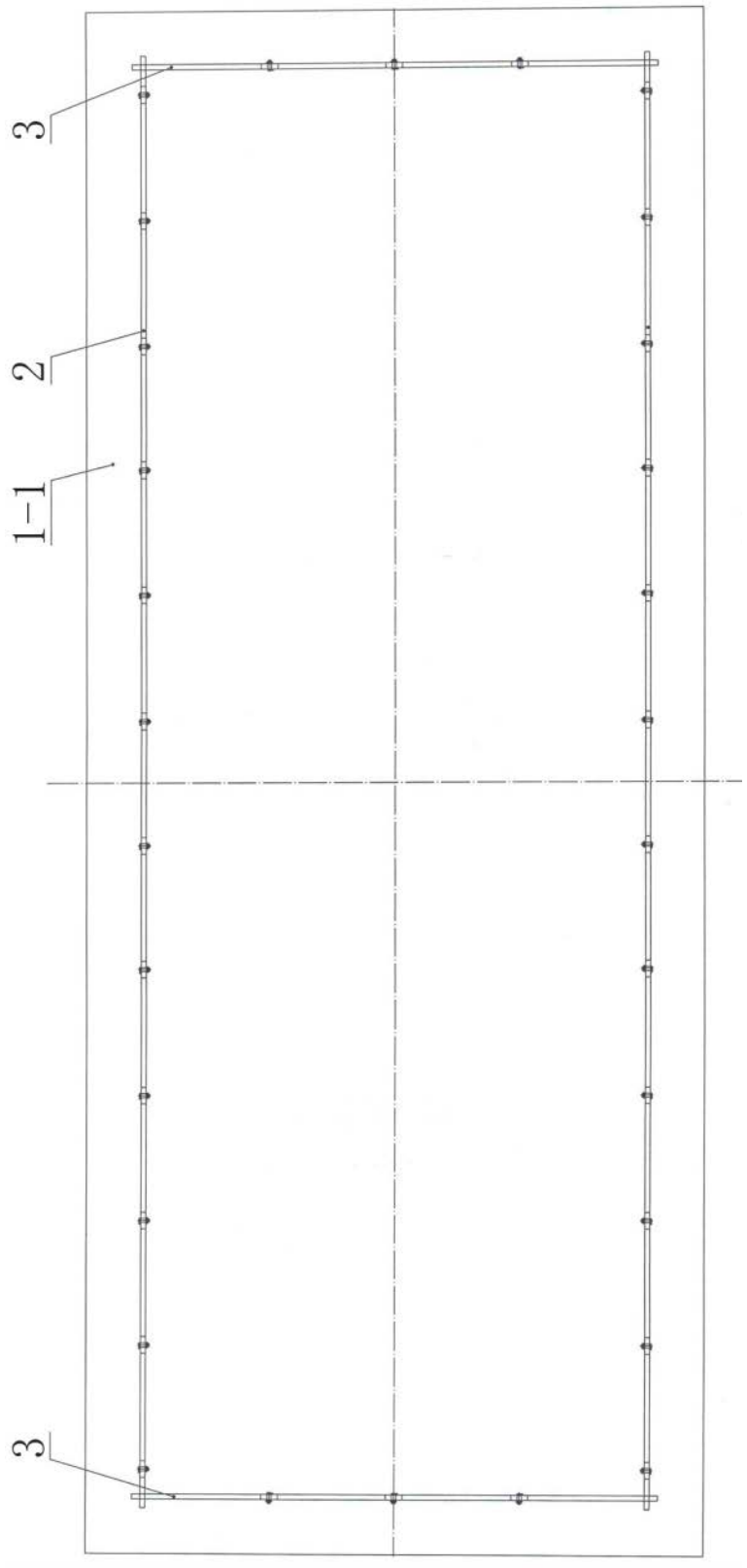


图2

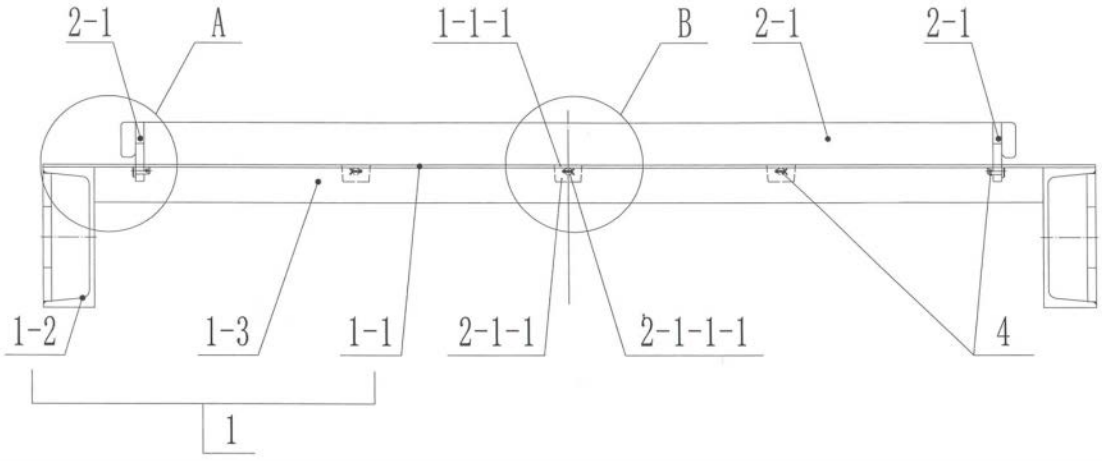


图3

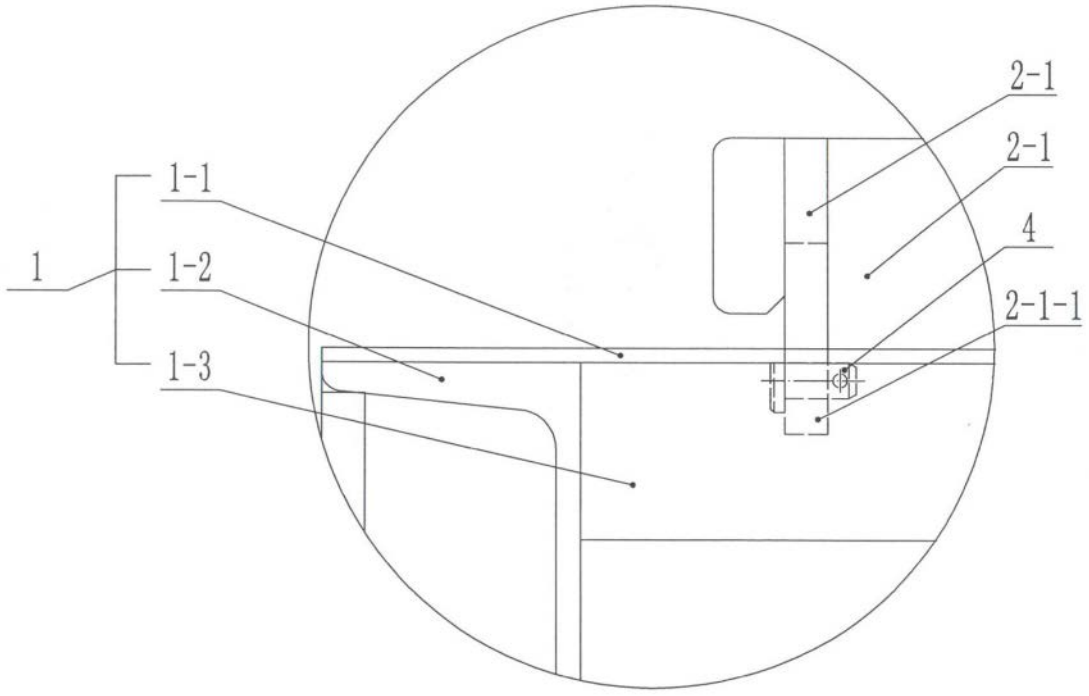


图4

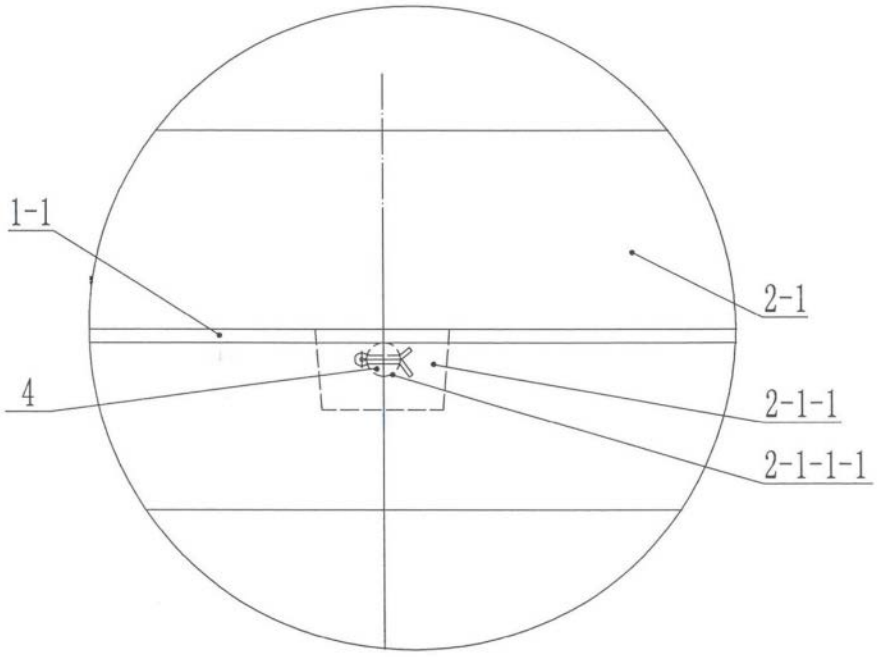


图5