(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 212801939 U
(45)授权公告日 2021.03.26

(21)申请号 202021426600.1

(22)申请日 2020.07.18

(73)专利权人 江苏远瀚建筑设计有限公司
地址 213000 江苏省常州市天宁区竹林北路256号天宁科技促进中心五楼

(72)发明人 向林林

(51)Int.Cl.
*E04B 1/19*(2006.01)
*E04H 5/02*(2006.01)

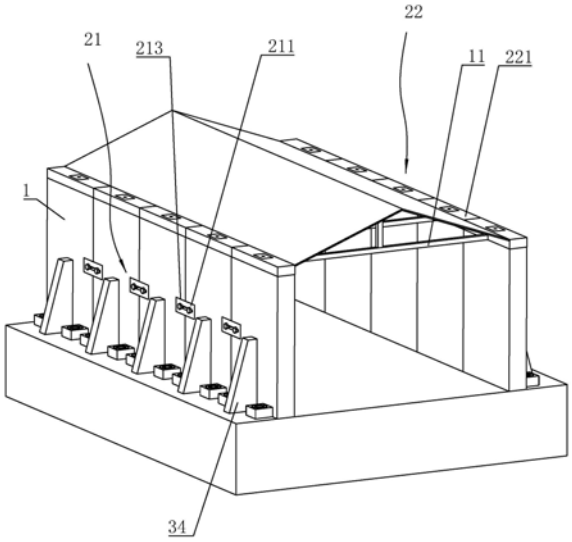
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

厂房装配式钢混凝土排架结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种厂房装配式钢混凝土排架结构，应用在厂房结构构造的技术领域，其包括若干混凝土墙板和桁架梁，各个混凝土墙板内均预埋有钢筋柱和若干加强筋，钢筋柱顶端伸出混凝土墙板外，若干混凝土墙板沿线性对称分成两排，每排的相邻两个混凝土墙板通过第一连接件固定，各个混凝土墙板底端均设有注浆筒，注浆筒内通过支杆连接有螺套，螺套内螺纹连接有锚固筋，桁架梁的两端通过第二连接件分别与相对的两个混凝土墙板固定。本实用新型具有节省厂房施工时间的效果。




CN 212801939 U

1.一种厂房装配式钢混凝土排架结构，其特征在于：包括若干混凝土墙板(1)和桁架梁(11)，各个所述混凝土墙板(1)内均预埋有钢筋柱(12)和若干加强筋(13)，所述钢筋柱(12)顶端伸出混凝土墙板(1)外，若干所述混凝土墙板(1)沿线性对称分成两排，每排的相邻两个所述混凝土墙板(1)通过第一连接件(21)固定，各个混凝土墙板(1)底端均设有注浆筒(14)，所述注浆筒(14)内通过支杆连接有螺套(15)，所述螺套(15)内螺纹连接有锚固筋(151)，所述桁架梁(11)的两端通过第二连接件(22)分别与相对的两个混凝土墙板(1)固定。

2.根据权利要求1所述的厂房装配式钢混凝土排架结构，其特征在于：所述第一连接件(21)包括钢板(211)和紧固螺钉(212)，相邻两个所述混凝土墙板(1)侧壁上均开设有沉槽(213)，所述钢板(211)的两端分别插入两个沉槽(213)内，所述沉槽(213)槽底嵌设有固定套(214)，所述紧固螺钉(212)端部穿过钢板(211)后与固定套(214)螺纹连接。

3.根据权利要求2所述的厂房装配式钢混凝土排架结构，其特征在于：所述钢板(211)上开设有供紧固螺钉(212)穿过的腰型槽(215)。

4.根据权利要求1所述的厂房装配式钢混凝土排架结构，其特征在于：所述第二连接件(22)包括设置在桁架梁(11)两端的垫块(221)和开设在垫块(221)上的通孔(222)，所述钢筋柱(12)穿过通孔(222)，且穿过的一端螺纹连接有限位螺母(223)。

5.根据权利要求4所述的厂房装配式钢混凝土排架结构，其特征在于：所述垫块(221)上开设有供限位螺母(223)插入的固定槽(3)，所述固定槽(3)内浇筑有砂浆(31)。

6.根据权利要求5所述的厂房装配式钢混凝土排架结构，其特征在于：所述混凝土墙板(1)顶端预埋有定位筋(32)，所述垫块(221)底面开设有供定位筋(32)插入的定位孔(33)。

7.根据权利要求1所述的厂房装配式钢混凝土排架结构，其特征在于：所述混凝土墙板(1)侧壁设有加固支脚(34)。

8.根据权利要求7所述的厂房装配式钢混凝土排架结构，其特征在于：所述加固支脚(34)底面设有锚杆(341)。

# 厂房装配式钢混凝土排架结构

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及厂房结构构造的技术领域，尤其是涉及一种厂房装配式钢混凝土排架结构。

## 背景技术

[0002] 传统的简易厂房结构多采用预埋型钢，型钢之间采用拉筋稳定形成框架结构，然后在型钢之间制作墙体，屋顶采用彩钢瓦遮雨，墙体制作时采用空心砖逐步码放成墙，或者直接在型材上铆接彩钢瓦成墙。

[0003] 但是在实际施工过程中，砖砌墙需要准备泥浆、划线、逐层垒砌等，施工时间较长。

## 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种厂房装配式钢混凝土排架结构，具有节省厂房施工时间的效果。

[0005] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：一种厂房装配式钢混凝土排架结构，包括若干混凝土墙板和桁架梁，各个所述混凝土墙板内均预埋有钢筋柱和若干加强筋，所述钢筋柱顶端伸出混凝土墙板外，若干所述混凝土墙板沿线性对称分成两排，每排的相邻两个所述混凝土墙板通过第一连接件固定，各个混凝土墙板底端均设有注浆筒，所述注浆筒内通过支杆连接有螺套，所述螺套内螺纹连接有锚固筋，所述桁架梁的两端通过第二连接件分别与相对的两个混凝土墙板固定。

[0006] 通过采用上述技术方案，施工时，先在地面钻孔，然后将混凝土墙板吊放至地面上并使锚固筋插入钻孔内，利用第一连接件将各个混凝土墙板连接起来，再通过注浆筒向钻孔内注入混凝土浆，待混凝土浆凝固后便可将混凝土墙板固定，最后利用第二连接件将桁架梁固定；通过混凝土墙板直接拼接形成厂房外墙，节省了砖墙逐层垒砌所需的时间，且混凝土外墙固定方便。

[0007] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第一连接件包括钢板和紧固螺钉，相邻两个所述混凝土墙板侧壁上均开设有沉槽，所述钢板的两端分别插入两个沉槽内，所述沉槽槽底嵌设有固定套，所述紧固螺钉端部穿过钢板后与固定套螺纹连接。

[0008] 通过采用上述技术方案，通过紧固螺钉与钢板的配合将相邻两个混凝土墙板拉住，限制了相邻两个混凝土墙板发生错位的可能。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述钢板上开设有供紧固螺钉穿过的腰型槽。

[0010] 通过采用上述技术方案，操作者可自由移动紧固螺钉保证固定套与紧固螺钉的位置相对，给紧固螺钉的定位提供了偏差余量，方便了操作者的实际安装。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第二连接件包括设置在桁架梁两端的垫块和开设在垫块上的通孔，所述钢筋柱穿过通孔，且穿过的一端螺纹连接有限位螺母。

[0012] 通过采用上述技术方案，操作者拧动限位螺母与垫块抵触，将垫块压紧在混凝土墙板上，便可将桁架梁固定住，简单方便。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述垫块上开设有供限位螺母插入的固定槽，所述固定槽内浇筑有砂浆。

[0014] 通过采用上述技术方案，利用砂浆将限位螺母与钢筋柱固结在一起，提高了桁架梁固定的稳定性。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述混凝土墙板顶端预埋有定位筋，所述垫块底面开设有供定位筋插入的定位孔。

[0016] 通过采用上述技术方案，定位筋分担了钢筋柱受到的剪力作用。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述混凝土墙板侧壁设有加固支脚。

[0018] 通过采用上述技术方案，加固支脚增加了混凝土墙板与地面的接触面积，利于提高混凝土墙板支撑的稳定性。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述加固支脚底面设有锚杆。

[0020] 通过采用上述技术方案，操作者在地面上预先钻出预留孔，使锚杆插入预留孔内，降低了混凝土墙板在外力作用下倾斜的可能性，同时也起到了对注浆筒与孔的定位作用。

[0021] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0022] 1.通过混凝土墙板直接拼接形成厂房外墙，节省了砖砌墙逐层垒砌所需的时间，施工方便快捷；

[0023] 2.紧固螺钉的位置可根据固定套的实际位置进行调整，给第一连接件的安装提供了偏差余量；通过锚杆增加了混凝土墙板对外力的承载性能。

## 附图说明

[0024] 图1是本实施例的结构示意图。

[0025] 图2是本实施例用于体现钢筋柱和加强筋的结构示意图。

[0026] 图3是本实施例用于体现加固支脚和锚杆的结构示意图。

[0027] 图4是本实施例用于体现注浆筒的结构示意图。

[0028] 图5是本实施例用于体现第一连接件的结构示意图。

[0029] 图中，1、混凝土墙板；11、桁架梁；12、钢筋柱；13、加强筋；14、注浆筒；15、螺套；151、锚固筋；21、第一连接件；211、钢板；212、紧固螺钉；213、沉槽；214、固定套；215、腰型槽；22、第二连接件；221、垫块；222、通孔；223、限位螺母；3、固定槽；31、砂浆；32、定位筋；33、定位孔；34、加固支脚；341、锚杆。

## 具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 如图1和图2所示，为本实用新型公开的一种厂房装配式钢混凝土排架结构，包括若干混凝土墙板1和若干桁架梁11，各个混凝土墙板1内均预埋有钢筋柱12和若干沿其长度方向竖直排列的加强筋13，钢筋柱12位于混凝土墙板1长度的中间位置且其顶端伸出混凝土墙板1外，同时混凝土墙板1顶端在钢筋柱12处设有沿钢筋柱12圆周分布的定位筋32。

[0032] 如图3所示，各个混凝土墙板1侧壁均设有一体成型的加固支脚34，加固支脚34呈三角形且其底面设有锚杆341。

[0033] 如图4所示，各个混凝土墙板1底端均设有注浆筒14，注浆筒14内设有与其同轴分布的螺套15，螺套15与注浆筒14间焊接有若干周向分布的支杆，使得螺套15固定住，螺套15内螺纹连接有锚固筋151，锚固筋151向下伸出注浆筒14外。

[0034] 如图1所示，若干混凝土墙板1沿线性对称分成两排，每排的相邻两个混凝土墙板1通过第一连接件21固定，使得混凝土墙板1连成整体，构成厂房外墙。桁架梁11的两端通过第二连接件22分别与相对的两个混凝土墙板1固定。

[0035] 如图1和图5所示，第一连接件21包括钢板211和紧固螺钉212，相邻两个混凝土墙板1的同一侧在相互拼接处均开设有沉槽213，两个沉槽213相连通且两个沉槽213槽底均嵌设有固定套214，钢板211的两端分别插入两个沉槽213内，钢板211上开设有沿其长度方向延伸的腰型槽215，每个钢板211对应两个紧固螺钉212，两个紧固螺钉212端部穿过腰型槽215后分别螺接在两个固定套214内，使得钢板211与混凝土墙板1固定，从而将相邻两个混凝土墙板1固定。

[0036] 如图2所示，第二连接件22包括设置在桁架梁11两端的垫块221，两个垫块221上均开设有通孔222，通孔222内壁在孔口处设有固定槽3，垫块221底面开设有沿通孔222轴线圆周分布的定位孔33，当垫块221支撑在混凝土墙板1上时，定位筋32插入定位孔33内，对垫块221进行定位，钢筋柱12穿过通孔222，且穿过的一端螺纹连接有限位螺母223，限位螺母223位于固定槽3内且限位螺母223外径小于固定槽3内径，限位螺母223厚度小于固定槽3槽深，操作者拧动限位螺母223与固定槽3槽底抵触，将垫块221压紧在混凝土墙板1上，使得桁架梁11固定。固定槽3内浇筑有砂浆31，待砂浆31凝固后将钢筋柱12与限位螺母223固结在一起，减小限位螺母223松动脱落的可能。

[0037] 本实施例的实施原理为：在实际施工时，操作者先根据图纸在地面开钻浆孔和预留孔，浆孔内径大于注浆筒14外径、深度大于锚固筋151伸出注浆筒14外的长度，预留孔内径与锚杆341外径相同；混凝土墙板1均为预制，直接运输到施工现场，通过起吊机等起吊设备将混凝土墙板1吊起并依次排放至地面上，同时使锚杆341插入预留孔内、钢筋插入浆孔内。

[0038] 将钢板211插入沉槽213中并用紧固螺钉212与固定套214拧紧，使得每排的各个混凝土墙板1连成整体并线性分布，然后通过注浆筒14向浆孔内注入混凝土浆，直至混凝土浆上升至注浆筒14筒口，待混凝土浆凝固后再安装桁架梁11，将钢筋柱12穿过通孔222并拧紧限位螺母223，在固定槽3内浇筑砂浆31，待砂浆31凝固后在各个桁架梁11上铺设彩钢板211。通过预制的混凝土墙板1直接拼接成厂房外墙，且混凝土墙板1的固定采用灌浆方式，方便快捷，节省了施工时间。

[0039] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

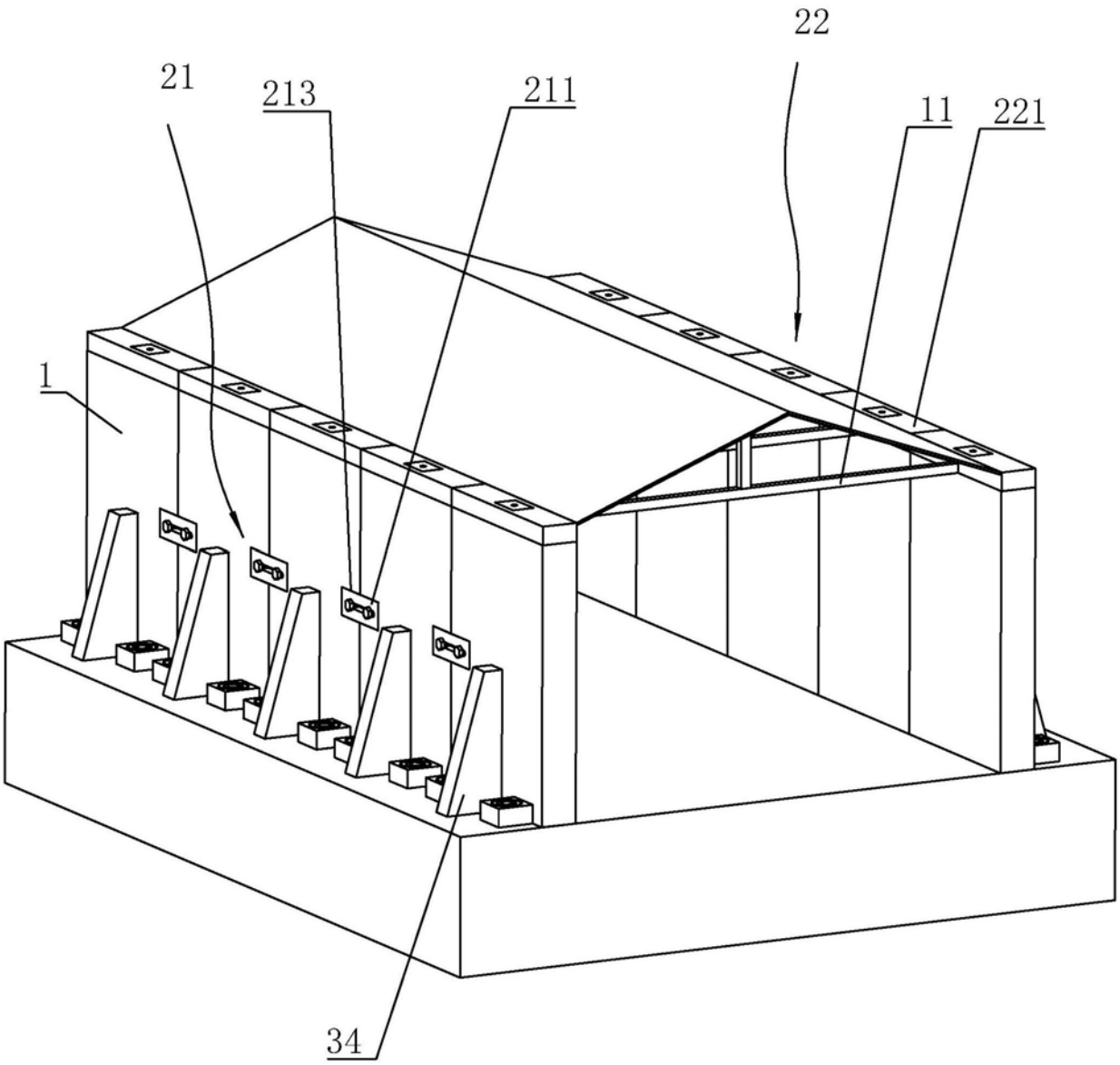



图1

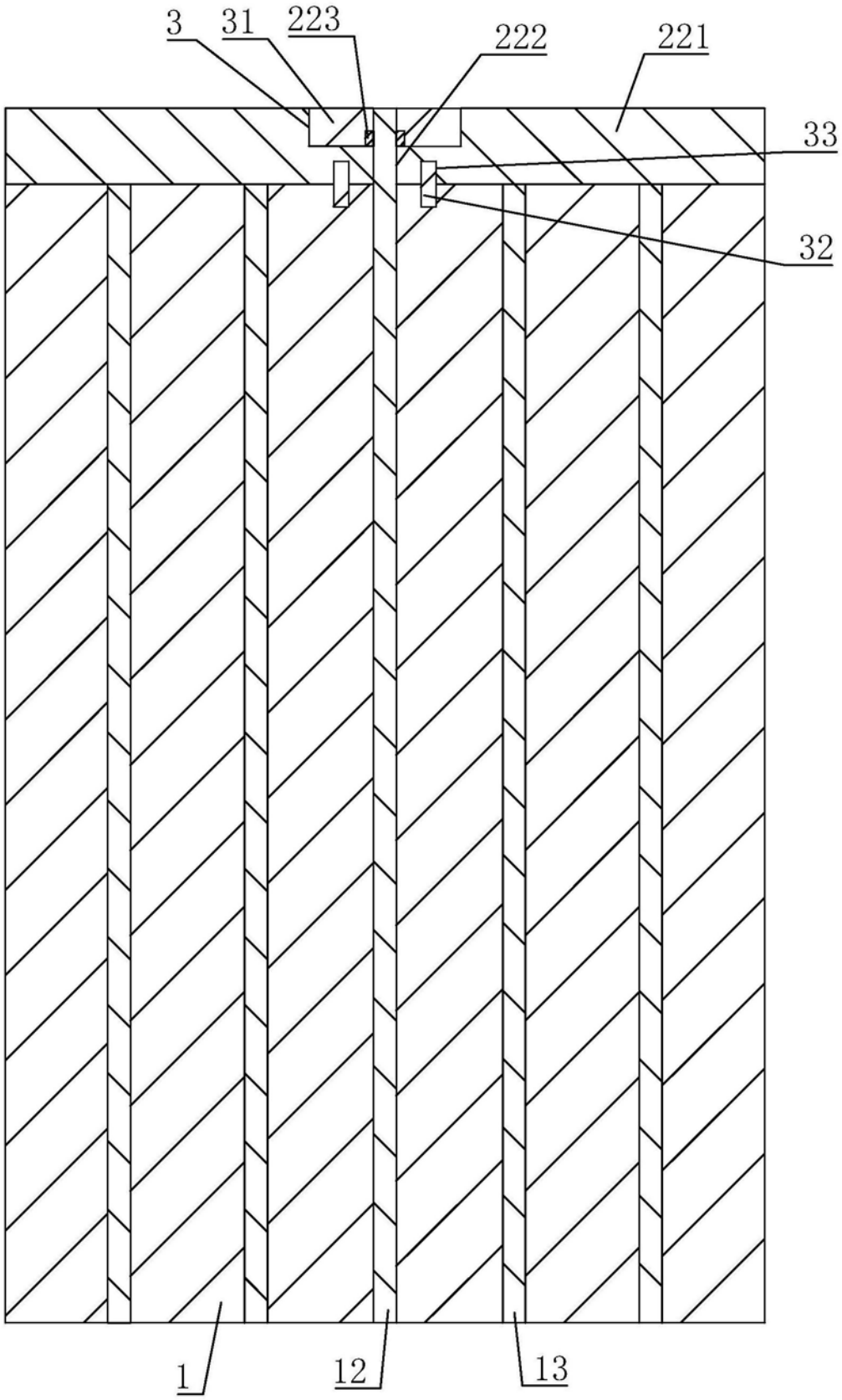



图2

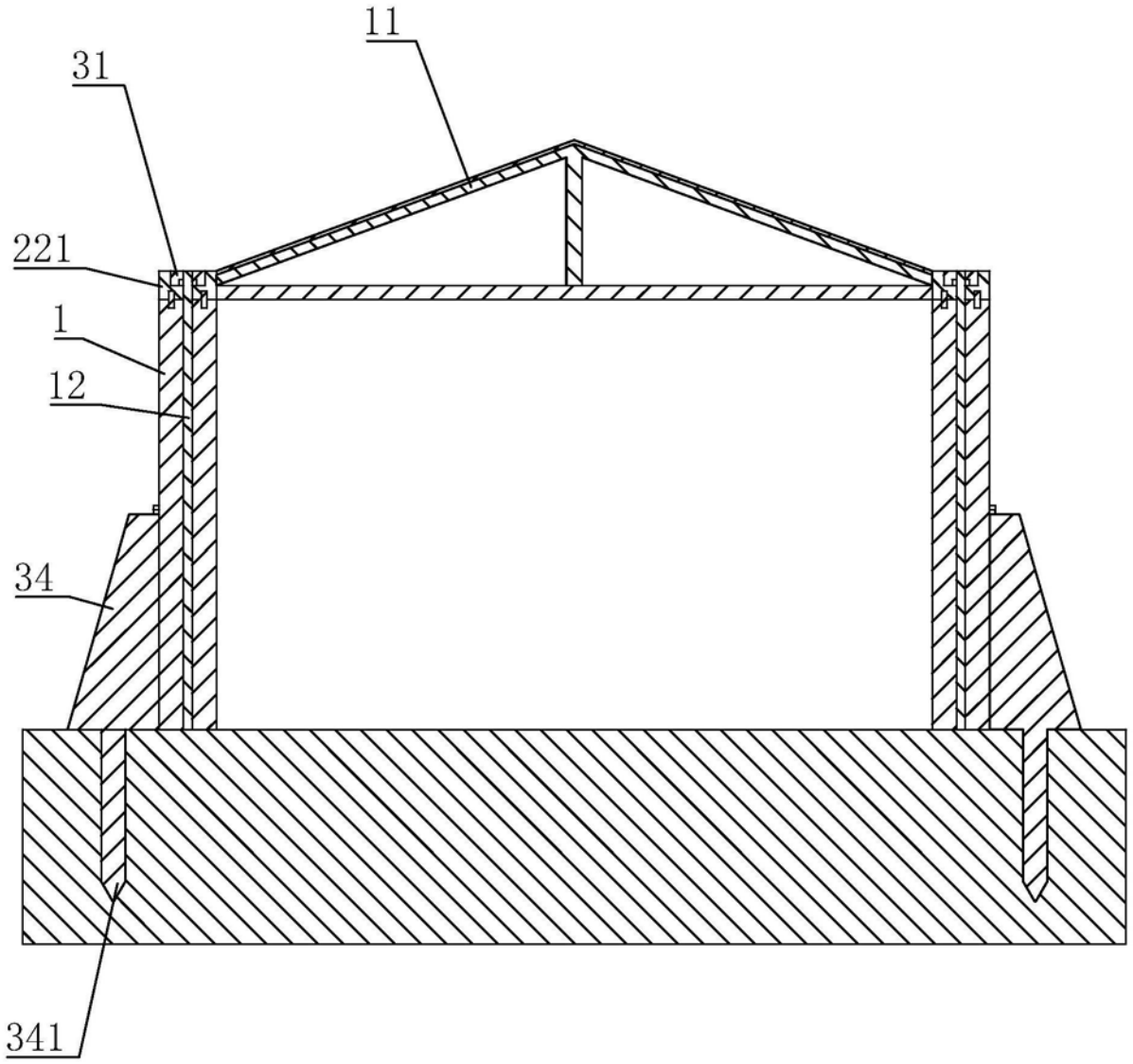



图3

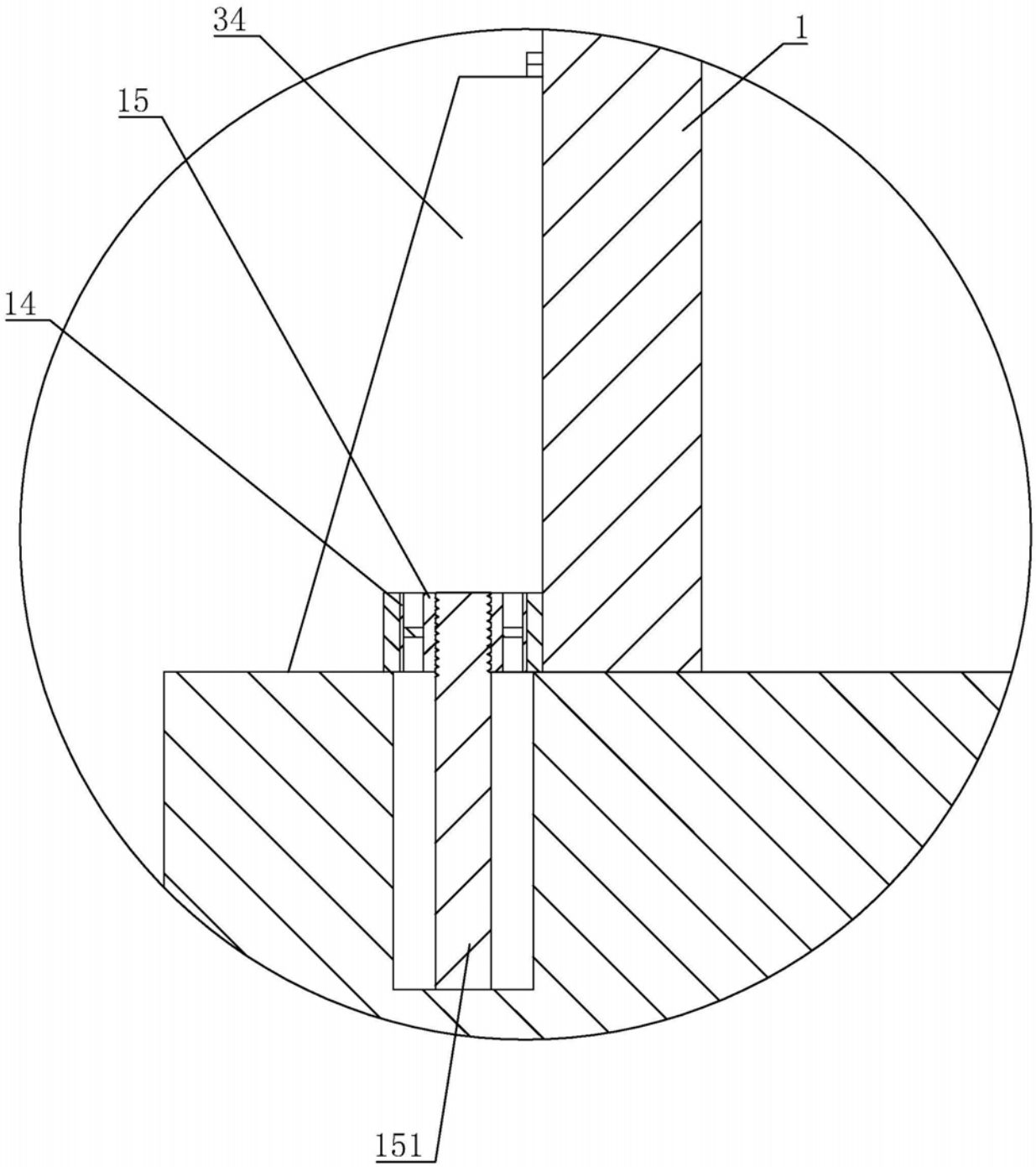



图4

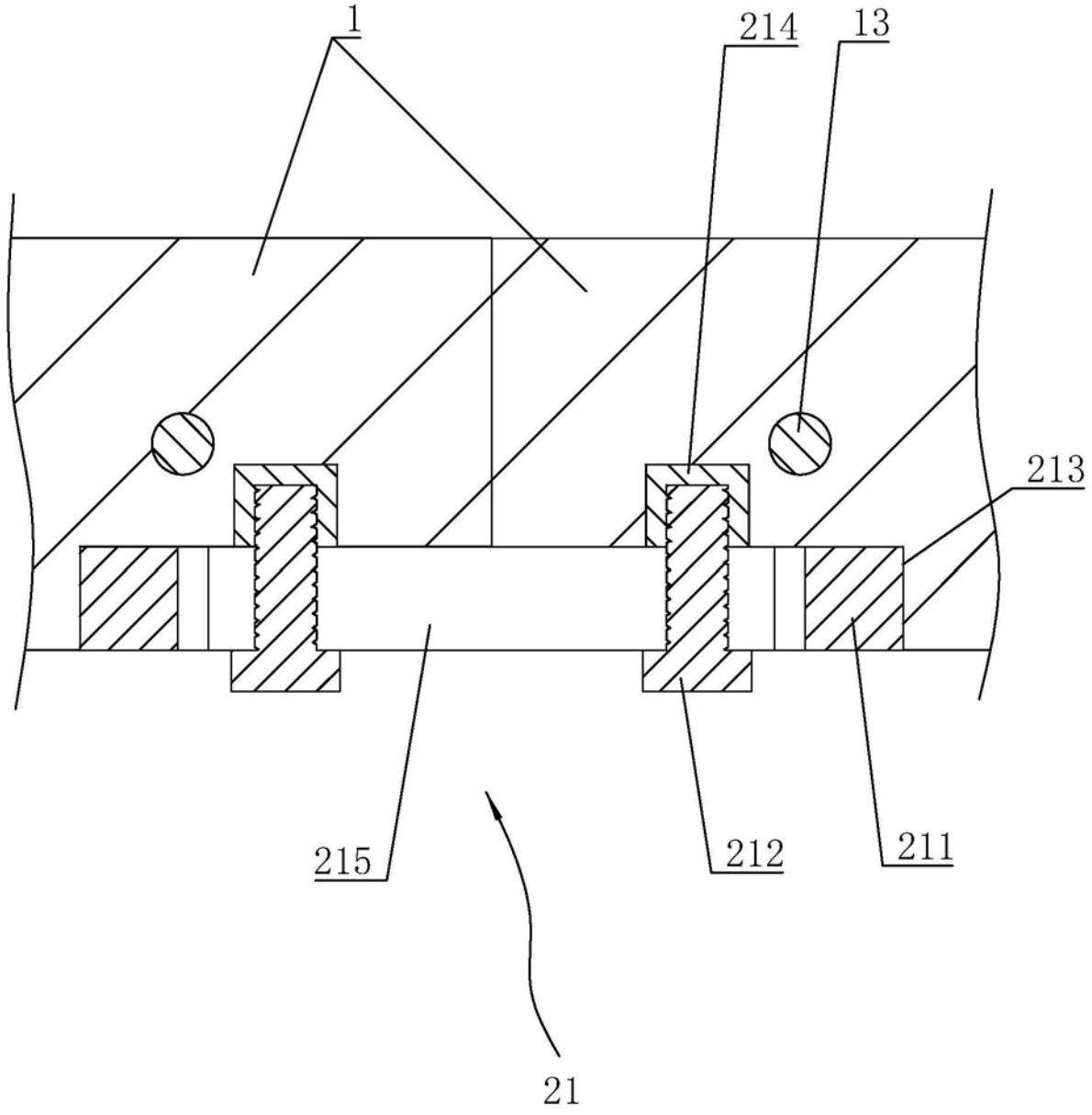



图5