



(21) 申请号 202411001522.3

(22) 申请日 2024.07.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118531925 A

(43) 申请公布日 2024.08.23

(73) 专利权人 山西东盛建设工程有限公司

地址 046011 山西省长治市太行东街168号

(72) 发明人 王东亮 王秋生 延海 付建荣

任志娜 徐延凯 张永康 岳文浩

姬敏丽 王春芳 薛少伟 冯建冬

(51) Int.Cl.

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 2/82 (2006.01)

E04C 2/52 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101111647 A, 2008.01.23

CN 106795717 A, 2017.05.31

审查员 李饶饶

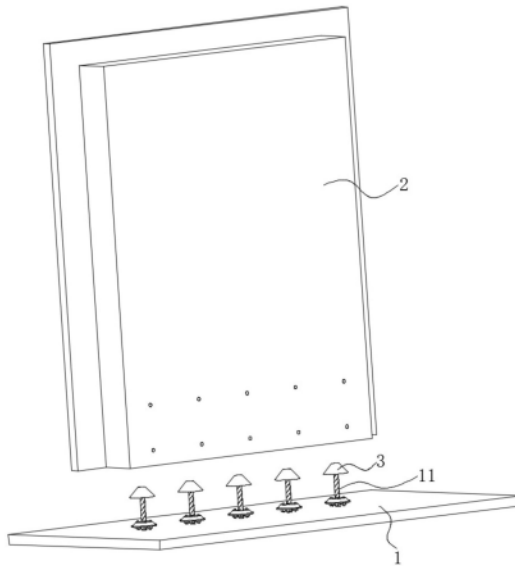
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种房屋建筑预制装配式墙体结构

(57) 摘要

本发明提供一种房屋建筑预制装配式墙体结构,涉及建筑墙体技术领域。一种房屋建筑预制装配式墙体结构,包括:墙体底板,连接钢筋,墙体立板;导向孔,开设于墙体立板的底壁,导向孔内顶壁开设有安装孔,导向孔与安装孔均能使连接钢筋通过;导向壳体,导向壳体的外侧壁能与导向孔的内侧壁配合,导向壳体开设有能使连接钢筋穿过的第一滑槽,第一滑槽的侧壁固定连接有第一连接板,第一连接板远离第一滑槽侧壁一端固定连接有第一支撑板,第一支撑板的底壁与连接钢筋的顶壁抵接。本发明具有在将墙体立板安装至墙体底板时对连接钢筋进行校直,提高了安装墙体立板效率的作用。



1. 一种房屋建筑预制装配式墙体结构, 墙体底板(1)、连接钢筋(11)和墙体立板(2), 其特征在于, 还包括:

导向孔(21), 开设于墙体立板(2)的底壁, 所述导向孔(21)内顶壁开设有安装孔(22), 导向孔(21)与安装孔(22)均能使连接钢筋(11)通过;

导向壳体(3), 设置在墙体底板(1)与墙体立板(2)之间, 所述导向壳体(3)的外侧壁能与导向孔(21)的内侧壁配合, 导向壳体(3)开设有能使连接钢筋(11)穿过的第一滑槽(31), 所述第一滑槽(31)的侧壁固定连接有第一连接板(32), 所述第一连接板(32)远离第一滑槽(31)侧壁一端固定连接有第一支撑板(33), 所述第一支撑板(33)的底壁与连接钢筋(11)的顶壁抵接, 所述连接钢筋(11)滑动套设有支撑座(4), 所述支撑座(4)外侧壁能与导向壳体(3)的内侧壁抵接配合, 所述支撑座(4)开设有用于使连接钢筋(11)滑动穿过的第二滑槽(41), 所述第二滑槽(41)的内侧壁固定连接有能与连接钢筋(11)抵接的第二支撑板(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种房屋建筑预制装配式墙体结构, 其特征在于: 所述支撑座(4)与所述墙体底板(1)之间设置有调节机构(5), 所述调节机构(5)用于调整支撑座(4)相对墙体底板(1)至平行状态。

3. 根据权利要求2所述的一种房屋建筑预制装配式墙体结构, 其特征在于: 所述调节机构(5)包括支撑螺钉(51), 所述支撑螺钉(51)沿连接钢筋(11)的周向设置有多个, 每个支撑螺钉(51)均与支撑座(4)螺纹连接, 所述支撑螺钉(51)侧壁固定套设有紧固螺母(52), 所述支撑螺钉(51)底壁固定连接有能与墙体底板(1)的顶壁抵接的调节杆(53)。

4. 根据权利要求1所述的一种房屋建筑预制装配式墙体结构, 其特征在于: 所述墙体立板(2)开设有用于使水泥流通的进料槽(23), 所述进料槽(23)与安装孔(22)内部连通, 所述安装孔(22)固定连通有检测槽(24), 所述检测槽(24)设置在进料槽(23)上方, 用于检测安装孔(22)内水泥的量。

5. 根据权利要求1所述的一种房屋建筑预制装配式墙体结构, 其特征在于: 所述导向壳体(3)的外侧壁与内侧壁为相互平行的圆台形, 且导向壳体(3)外侧壁与墙体底板(1)顶壁之间的角度为 40° 至 70° 。

6. 根据权利要求1所述的一种房屋建筑预制装配式墙体结构, 其特征在于: 所述支撑座(4)开设有输料孔(43), 水泥经所述输料孔(43)流动至墙体底板(1)与墙体立板(2)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种房屋建筑预制装配式墙体结构, 其特征在于: 所述支撑座(4)下端固定连接有用于支撑导向壳体(3)的支撑环(44)。

一种房屋建筑预制装配式墙体结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑墙体技术领域,具体涉及一种房屋建筑预制装配式墙体结构。

背景技术

[0002] 预制墙板是在预制厂或建筑工地加工制成供建筑装配用的加筋混凝土板型构件,通常由混凝土、钢筋等材料制成。预制墙板可以直接运输到现场进行安装,从而节省施工时间和人力成本。常见的预制墙板有预应力混凝土墙板与空心砌块墙板等。预制混凝土墙板广泛应用于工业厂房、住宅建筑以及商业建筑等领域。

[0003] 常见的预制墙板包括墙体底板、墙体立板与连接钢筋,墙体立板通过连接钢筋垂直安装于墙体底板,然后施工人员在墙体底板与墙体立板之间涂抹水泥进行加固。

[0004] 如公告号为CN208329254U,名称为预制墙体及装配式墙体的中国专利,第一笼形件在预制墙本体顶端形成伸出预制墙本体的多个连接筋,连接筋伸入所述第二支撑板开设的预制孔内与第二支撑板固定连接,下层墙体的顶部边沿与上层墙体的底部边沿通过粘结层连接。

[0005] 针对上述中的相关技术,由于钢筋在生产过程中会产生弯曲现象,因此多个连接筋在进行安装时会出现个别连接筋无法进入预制孔的现象,需要施工人员手动对连接筋重新进行校直然后再次尝试安装,此操作步骤繁复,不利于安装预制墙体。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提供一种房屋建筑预制装配式墙体结构,旨在解决连接筋无法进入预制孔的技术问题。

[0007] 本发明提供的一种房屋建筑预制装配式墙体结构,包括墙体底板,其垂直固定连接有连接钢筋;墙体立板,用于通过连接钢筋垂直安装于墙体底板,墙体立板的底壁开设有导向孔,导向孔内顶壁开设有安装孔,导向孔与安装孔均能使连接钢筋通过;导向壳体,设置在墙体底板与墙体立板之间,所述导向壳体的外侧壁能与导向孔的内侧壁配合,所述导向壳体开设有能使连接钢筋穿过的第一滑槽,所述第一滑槽的侧壁固定连接有第一连接板,所述第一连接板远离第一滑槽侧壁一端固定连接有第一支撑板,所述第一支撑板的底壁与连接钢筋的顶壁抵接。

[0008] 通过采用上述技术方案,导向壳体与导向孔能够将墙体立板安装至墙体底板时对连接钢筋进行校直,同时连接钢筋与导向壳体同步靠近导向孔的中心轴线移动,提高了连接钢筋与安装孔的同轴度,有利于将连接钢筋安装至安装孔内。

[0009] 可选的,所述连接钢筋滑动套设有支撑座,所述支撑座外侧壁能与导向壳体的内侧壁抵接配合,所述支撑座开设有用于使连接钢筋滑动穿过的第二滑槽,所述第二滑槽的内侧壁固定连接有能与连接钢筋抵接的第二支撑板。

[0010] 通过采用上述技术方案,导向壳体下落至支撑座上,支撑座的外侧壁与导向壳体的内侧壁抵接,从而使墙体立板向下移动时使导向孔在水平方向靠近支撑座移动,从而增

加导向孔与支撑座的同轴度,进一步增加安装孔与连接钢筋的同轴度。

[0011] 可选的,所述支撑座与墙体底板之间设置有调节机构,所述调节机构用于调整支撑座相对墙体底板至平行状态。

[0012] 通过采用上述技术方案,当墙体立板安装至支撑座时,能够使墙体立板与墙体底板垂直。

[0013] 可选的,所述调节机构包括支撑螺钉,所述支撑螺钉沿连接钢筋的周向设置有多个,每个支撑螺钉均与支撑座螺纹连接,所述支撑螺钉侧壁固定套设有紧固螺母,所述支撑螺钉底壁固定连接有能与墙体底板的顶壁抵接的调节杆。

[0014] 通过采用上述技术方案,施工人员逐个转动紧固螺母,支撑螺钉与紧固螺母同步转动调节每个调节杆底壁相对支撑座的距离,多个调节杆相互配合减小支撑座相对墙体底板之间的夹角。

[0015] 可选的,所述墙体立板开设有用于使水泥流通的进料槽,所述进料槽与安装孔内部连通,所述安装孔固定连通有检测槽,所述检测槽设置在进料槽上方,用于检测安装孔内水泥的量。

[0016] 通过采用上述技术方案,水泥对墙体底板与墙体立板之间的缝隙以及安装孔内部灌注完毕后,水泥会经检测槽被输出,由此检测水泥是否灌注完毕。

[0017] 可选的,所述导向壳体的外侧壁与内侧壁为相互平行的圆台形,且导向壳体外侧壁与墙体底板顶壁之间的角度为 40° 至 70° 。

[0018] 通过采用上述技术方案,导向壳体内部灌注的水泥侧壁具有锥度,由此增加了水泥对连接钢筋的支撑效果。

[0019] 可选的,所述支撑座开设有输料孔,水泥经所述输料孔流动至墙体底板与墙体立板之间。

[0020] 通过采用上述技术方案,水泥经导向孔流动至墙体底板与墙体立板之间,从而使水泥对墙体底板进行支撑,并使水泥对墙体底板与墙体立板进行固定。

[0021] 可选的,所述支撑座下端固定连接有助于支撑导向壳体的支撑环。

[0022] 通过采用上述技术方案,支撑环通过导向壳体对墙体立板进行支撑,使墙体底板与墙体立板之间存在缝隙。

[0023] 综上所述,与现有技术相比,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1、导向壳体与导向孔利用墙体立板的重力,在将墙体立板安装至墙体底板时对连接钢筋进行校直,同时连接钢筋与导向壳体同步靠近导向孔的中心轴线移动,提高了连接钢筋与安装孔的同轴度,有利于将连接钢筋安装至安装孔内。同时节省了施工人员手动校直连接钢筋的步骤,提高了安装墙体立板的效率。

[0025] 2、墙体立板继续向下移动时,导向壳体下落至支撑座上,支撑座的外侧壁与导向壳体的内侧壁抵接,从而使墙体立板向下移动时使导向孔在水平方向靠近支撑座移动,从而增加导向孔与支撑座的同轴度,进一步增加安装孔与连接钢筋的同轴度,改善安装孔内的水泥对连接钢筋的固定支撑效果。

附图说明

[0026] 图1为本发明实施例整体结构的示意图;

[0027] 图2为本发明实施例墙体立板内部结构的示意图;

[0028] 图3为本发明实施例图2中区域A的局部放大图;

[0029] 图4为本发明实施例导向壳体和支撑座内部结构的示意图;

[0030] 图5为本发明实施例支撑座的剖视图。

[0031] 附图标记说明:1、墙体底板;11、连接钢筋;2、墙体立板;21、导向孔;22、安装孔;23、进料槽;24、检测槽;3、导向壳体;31、第一滑槽;32、第一连接板;33、第一支撑板;4、支撑座;41、第二滑槽;42、第二支撑板;43、输料孔;44、支撑环;5、调节机构;51、支撑螺钉;52、紧固螺母;53、调节杆。

具体实施方式

[0032] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的图1-图5,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 本实施例提供了一种房屋建筑预制装配式墙体结构,参照图1和图2,一种房屋建筑预制装配式墙体结构包括墙体底板1,墙体底板1垂直固定连接有多个连接钢筋11,连接钢筋11预制在墙体底板1内。墙体底板1上方设置有墙体立板2,墙体立板2通过连接钢筋11垂直安装于墙体底板1。墙体立板2的底壁开设有圆台形的导向孔21,导向孔21的数量与连接钢筋11的数量相等,每个导向孔21内顶壁均开设有安装孔22,安装孔22与导向孔21内部连通,安装孔22的横截面为圆形,导向孔21与安装孔22均能使连接钢筋11通过。

[0034] 参照图2和图3,墙体底板1与墙体立板2之间设置有导向壳体3,导向壳体3的数量与连接钢筋11的数量相等,导向壳体3的外侧壁能与导向孔21的内侧壁配合,导向壳体3开设有能使连接钢筋11穿过的第一滑槽31,第一滑槽31的侧壁沿周向固定连接有多个第一连接板32,所有第一连接板32远离第一滑槽31侧壁一端共同固定连接有第一支撑板33,第一支撑板33的底壁与连接钢筋11的顶壁抵接。

[0035] 首先施工人员将墙体底板1放置于水平面并使连接钢筋11竖直朝上,然后在每个连接钢筋11的顶壁放置一个导向壳体3,使第一支撑板33底壁与连接钢筋11的顶壁抵接。随后安装墙体立板2,将每个导向壳体3均对应一个导向孔21,向下放置墙体立板2,使导向孔21的侧壁与导向壳体3的外侧壁抵接,连接钢筋11的弯曲现象会使导向孔21与导向壳体3的中心轴线不重合。继续向下移动墙体立板2,导向孔21的侧壁与导向壳体3的外侧壁持续抵接并重合,此过程导向孔21与导向壳体3的中心轴线在水平方向相互靠近移动进而重合,从而对连接钢筋11进行校直。

[0036] 同时连接钢筋11与第一滑槽31的侧壁抵接,使导向壳体3带动连接钢筋11靠近导向孔21的中心轴线移动。继续向下移动墙体立板2,墙体立板2依据自身重力与连接钢筋11相互作用把第一连接板32压溃,使第一支撑板33脱离导向壳体3,从而使连接钢筋11经第一滑槽31穿出导向壳体3进入安装孔22,从而将墙体立板2经连接钢筋11安装至墙体底板1。

[0037] 导向壳体3与导向孔21利用墙体立板2的重力,在将墙体立板2安装至墙体底板1时对连接钢筋11进行校直,同时连接钢筋11与导向壳体3同步靠近导向孔21的中心轴线移动,提高了连接钢筋11与安装孔22的同轴度,有利于将连接钢筋11安装至安装孔22内。同时节

省了施工人员手动校直连接钢筋11的步骤,提高了安装墙体立板2的效率。

[0038] 参照图2、图4和图5,连接钢筋11滑动套设有支撑座4,支撑座4外侧壁能与导向壳体3的内侧壁配合。支撑座4开设有用于使连接钢筋11滑动穿过的第二滑槽41,第二滑槽41的侧壁沿周向固定连接有能与连接钢筋11抵接的第二支撑板42,正对的两个第二支撑板42之间的距离小于连接钢筋11的直径。由此在向连接钢筋11套设支撑座4时,第二支撑板42抵接连接钢筋11的顶壁,支撑座4向下移动时使第二支撑板42向上产生折弯变形,使第二支撑板42远离第二滑槽41侧壁一端抵接连接钢筋11的侧壁从而对连接钢筋11进行紧固支撑,由此限制支撑座4相对连接钢筋11在水平方向移动。

[0039] 第一滑槽31的直径大于连接钢筋11的直径,且导向壳体3与导向孔21配合校直连接钢筋11时,第一滑槽31的侧壁持续与连接钢筋11侧壁抵接。墙体立板2继续向下移动时,导向壳体3下落至支撑座4上,支撑座4的外侧壁与导向壳体3的内侧壁抵接,从而使墙体立板2向下移动时,使导向孔21的中心轴线在水平方向靠近支撑座4的中心轴线移动,从而增加导向孔21与支撑座4的同轴度,进一步增加安装孔22与连接钢筋11的同轴度。

[0040] 由于连接钢筋11预制在墙体底板1的位置是确定的,依据连接钢筋11调节墙体立板2与墙体底板1的相对位置,能够提高墙体立板2安装位置的精准度。

[0041] 参照图2和图4,支撑座4与墙体底板1之间设置有调节机构5,调节机构5用于调整支撑座4相对墙体底板1至平行状态。调节机构5包括支撑螺钉51,支撑螺钉51沿连接钢筋11的周向设置有多,每个支撑螺钉51均与支撑座4螺纹连接,支撑螺钉51侧壁固定套设有紧固螺母52,紧固螺母52设置在支撑座4的下方,支撑螺钉51底壁固定连接有能与墙体底板1的顶壁抵接的调节杆53。

[0042] 施工人员逐个转动紧固螺母52,支撑螺钉51与紧固螺母52同步转动从而改变调节杆53底壁相对支撑座4的距离,单个支撑螺钉51移动能够改变支撑座4相对墙体底板1之间的夹角,多个调节杆53相互配合减小支撑座4相对墙体底板1之间的夹角。

[0043] 参照图2和图5,墙体立板2开设有用于使水泥流通的进料槽23,进料槽23与安装孔22内部连通,安装孔22固定连通有检测槽24,检测槽24设置在进料槽23上方,用于检测安装孔22内水泥的量。支撑座4开设有输料孔43,支撑座4下端固定连接有用于支撑导向壳体3的支撑环44,水泥经输料孔43流动至墙体底板1与墙体立板2之间。

[0044] 支撑环44通过导向壳体3对墙体立板2进行支撑,使墙体底板1与墙体立板2之间存在缝隙。施工人员向进料槽23内灌注水泥,水泥依次经安装孔22、导向孔21与输料孔43流动至墙体底板1与墙体立板2之间,从而使水泥对墙体底板1进行支撑,并使水泥对墙体底板1与墙体立板2进行固定。支撑座4增加安装孔22与连接钢筋11的同轴度,由此改善安装孔22内的水泥对连接钢筋11的固定支撑效果。

[0045] 水泥对墙体底板1与墙体立板2之间的缝隙以及安装孔22内部灌注完毕后,水泥会经检测槽24被输出,由此检测水泥是否灌注完毕。

[0046] 参照图4,导向壳体3的外侧壁与内侧壁为相互平行的圆台形,且导向壳体3外侧壁与墙体底板1顶壁之间的角度为 40° 至 70° 。导向壳体3内部灌注的水泥侧壁具有锥度,由此增加了水泥对连接钢筋11的支撑效果。

[0047] 本发明实施例一种房屋建筑预制装配式墙体结构的实施原理为:首先施工人员将墙体底板1放置于水平面并使连接钢筋11竖直朝上,然后在每个连接钢筋11的顶壁放置一

个导向壳体3,随后将每个导向壳体3均对应一个导向孔21,向下放置墙体立板2,使导向孔21的侧壁与导向壳体3的外侧壁抵接。向下移动墙体立板2,导向孔21的侧壁与导向壳体3的外侧壁持续抵接并重合,此过程导向孔21与导向壳体3的中心轴线在水平方向相对移动进而重合,从而对连接钢筋11进行校直。

[0048] 继续向下移动墙体立板2,墙体立板2与连接钢筋11相互作用把第一连接板32压溃,使第一支撑板33脱离导向壳体3,从而使连接钢筋11经第一滑槽31穿出导向壳体3进入安装孔22。导向壳体3下落至支撑座4上,支撑环44对导向壳体3与墙体立板2进行支撑。施工人员向进料槽23内灌注水泥,水泥依次经安装孔22、导向孔21与输料孔43流动至墙体底板1与墙体立板2之间,从而使水泥对墙体底板1进行支撑,并使水泥对墙体底板1与墙体立板2进行固定。

[0049] 此外,还需要说明的是,在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0050] 以上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,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

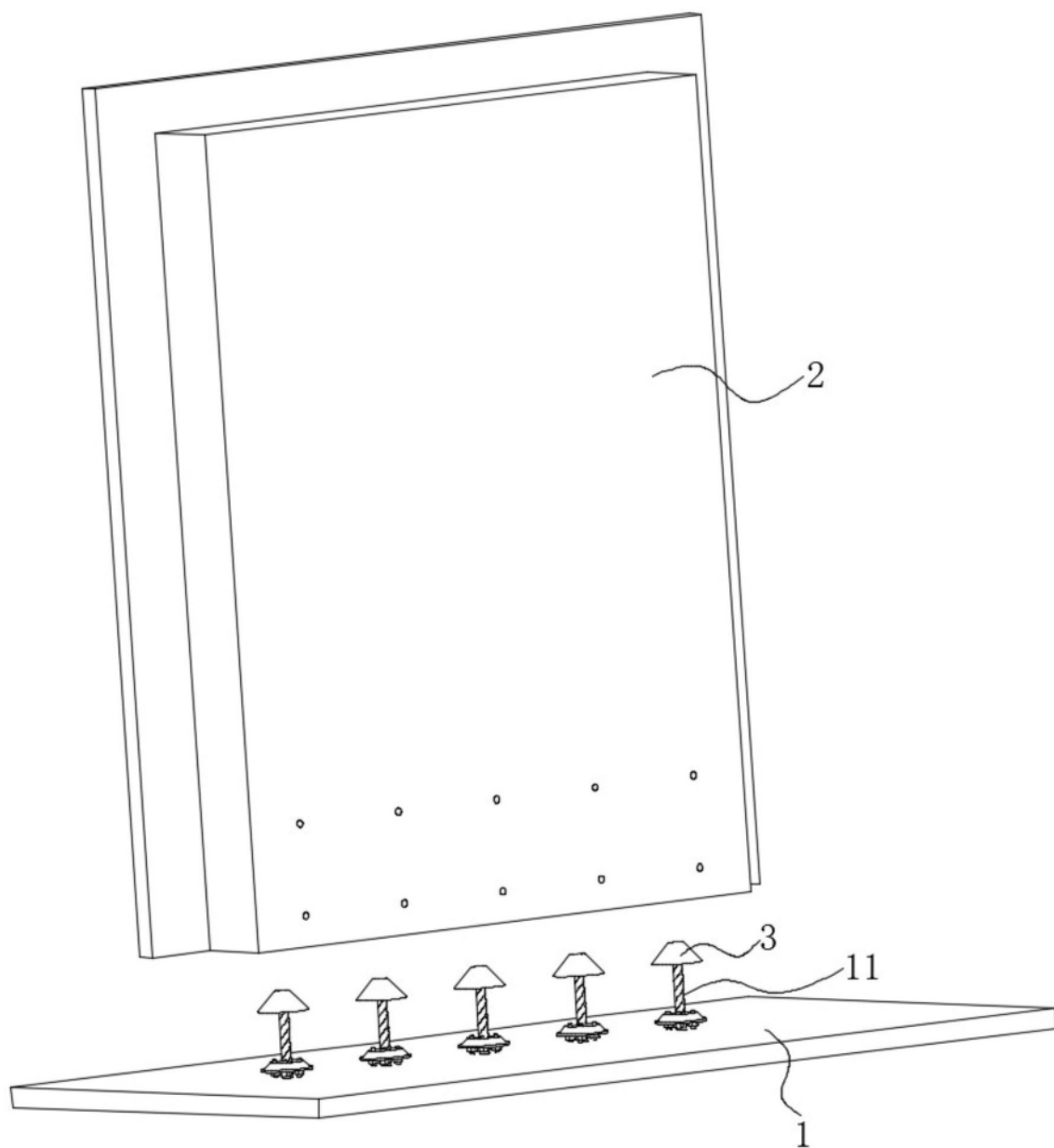


图1

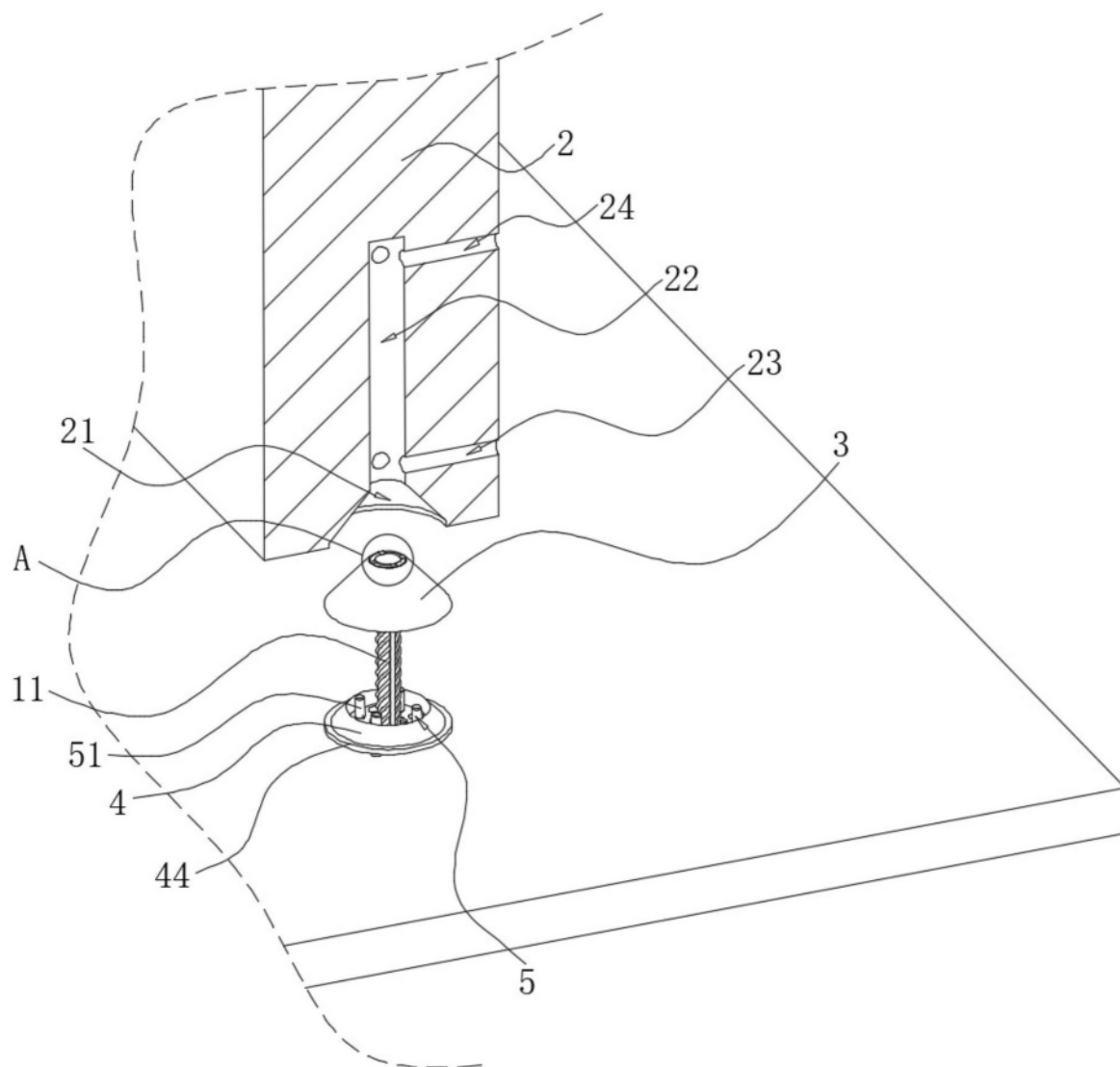


图2

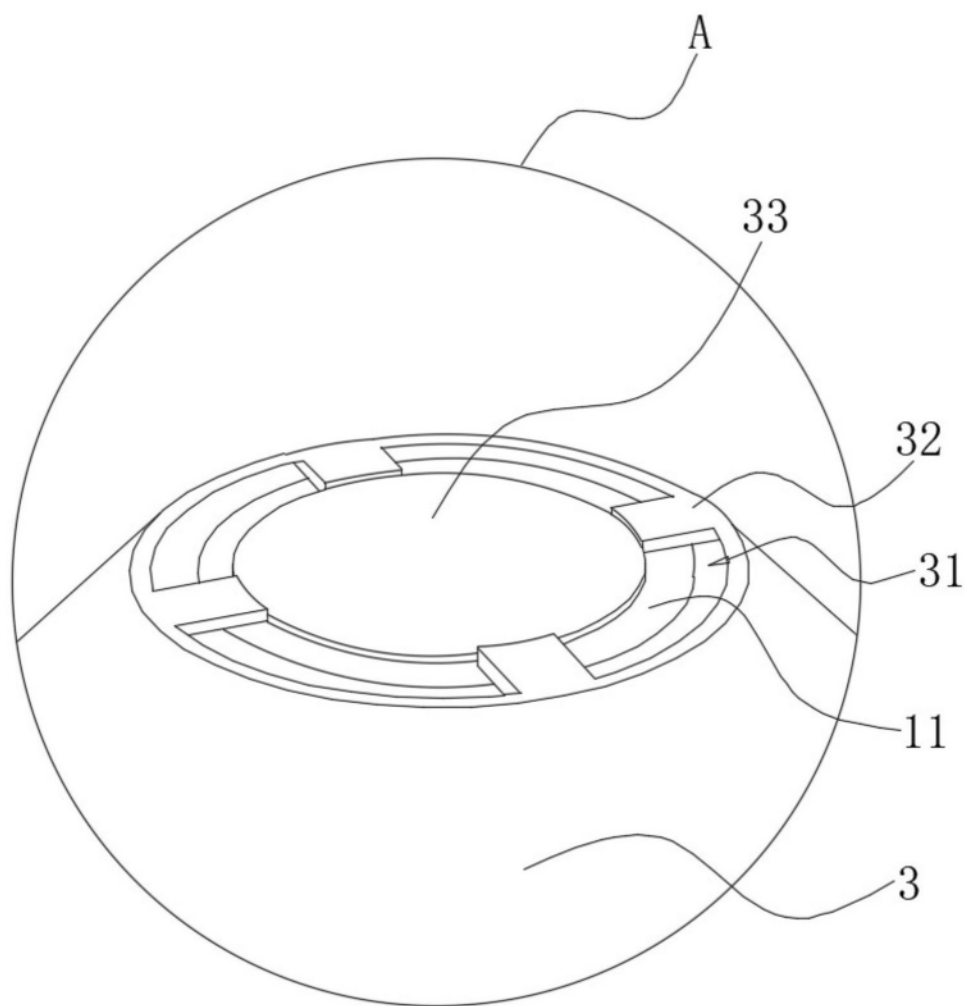


图3

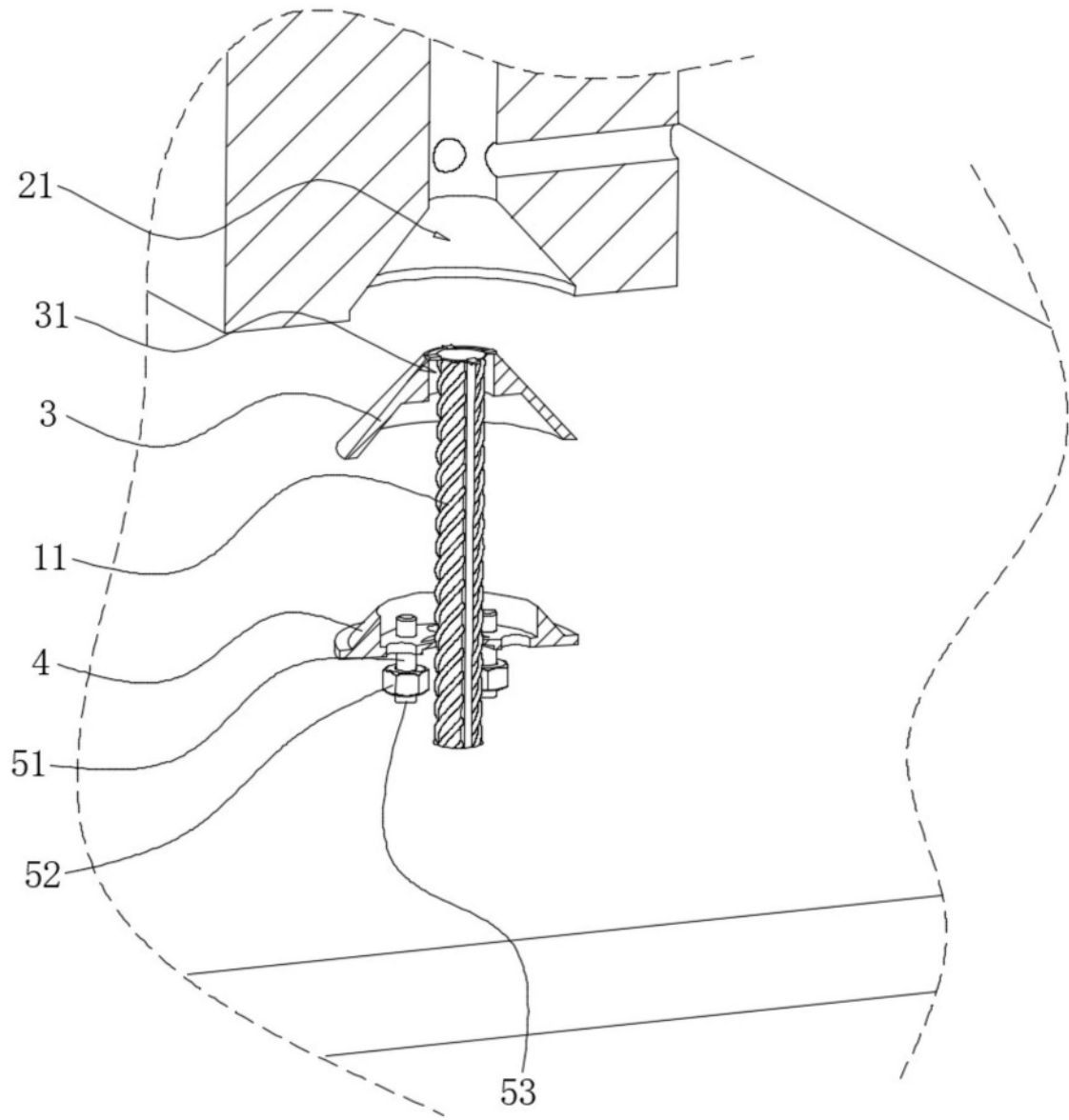


图4

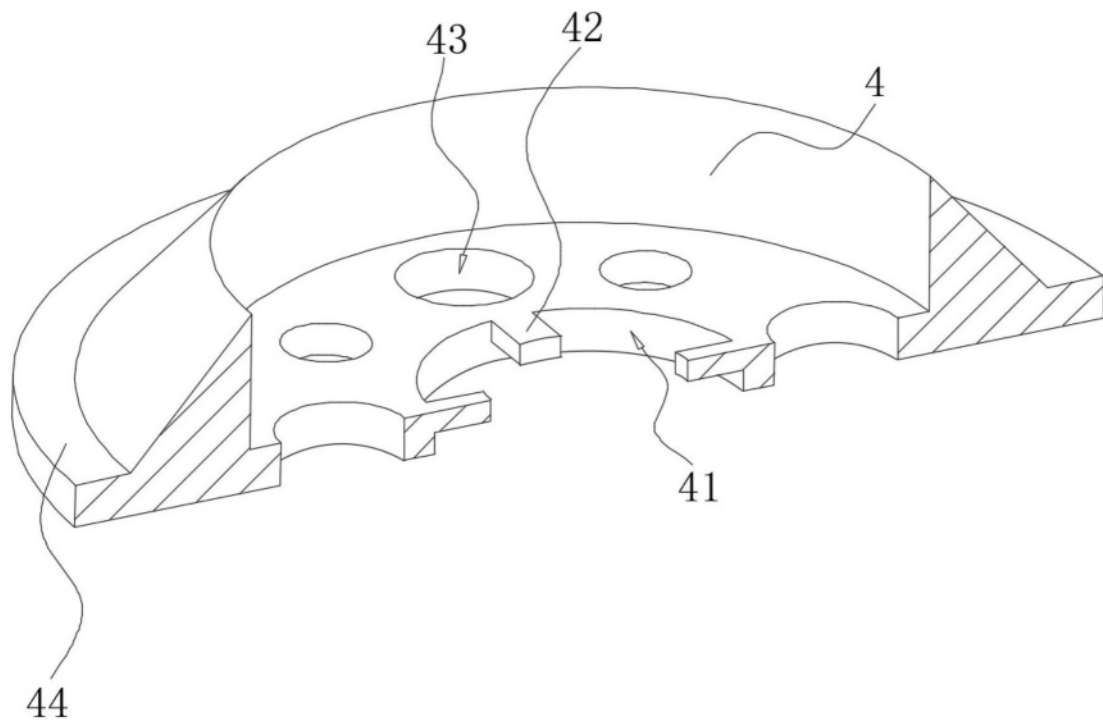


图5