



(21) 申请号 202320550341.0

(22) 申请日 2023.03.21

(73) 专利权人 曾辉

地址 465112 河南省信阳市潢川县来龙乡

(72) 发明人 江武涛 林文彬 曾辉

(74) 专利代理机构 亳州速诚知识产权代理事务
所(普通合伙) 34157

专利代理师 刘佳

(51) Int. Cl.

E02D 1/00 (2006.01)

E02D 33/00 (2006.01)

E02D 17/02 (2006.01)

E04H 1/12 (2006.01)

E02D 15/02 (2006.01)

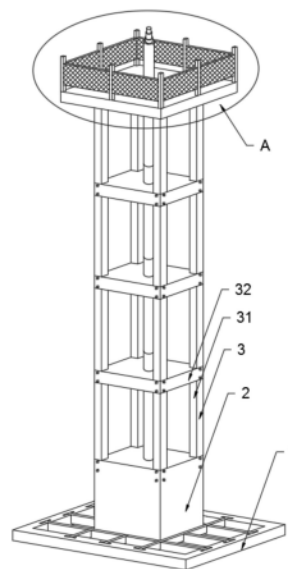
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种观测台

(57) 摘要

本实用新型涉及观测台设备技术领域,具体为一种观测台。包括预埋组件、支撑组件、拼装组件、平台组件、观测组件,所述预埋组件包括框体架、稳固横杆、稳固支杆,所述拼装立柱的两端对称连接有立柱卡块,所述拼装横板的内侧开设有横板槽、横板孔,所述平台组件包括观测平台,所述观测组件包括观测管桩、浇筑内柱,所述浇筑内柱的顶部连接有液压缸,所述液压缸的输出端连接有强制对中盘。完成框体架、稳固横杆、稳固支杆三者的组装连接后,将支撑底座平稳的插入稳固横杆与稳固支杆连接后形成的槽体里面,然后将支撑底座同时与稳固横杆、稳固支杆进行焊接,然后进行混凝土浇筑,并使支撑基座的上端与地面位于同一水平面。



1. 一种观测台,包括预埋组件(1)、支撑组件(2)、拼装组件(3)、平台组件(4)、观测组件(5),所述预埋组件(1)包括框体架(11)、稳固横杆(13)、稳固支杆(16),所述框体架(11)的内侧开设有框体槽(12),其特征在于:所述支撑组件(2)包括支撑基座(21),所述支撑基座(21)的下端连接有支撑底座(22),所述支撑基座(21)上部的内侧开设有基座槽(23)、基座孔(24),所述拼装组件(3)包括拼装立柱(31)、拼装横板(32)、拼装顶板(36),所述拼装立柱(31)的两端对称连接有立柱卡块(35),所述拼装横板(32)的内侧开设有横板槽(33)、横板孔(34),所述平台组件(4)包括观测平台(41),所述观测平台(41)的内侧开设有平台孔(42),所述观测平台(41)的顶部连接有防护栏(43),所述观测组件(5)包括观测管桩(51)、浇筑内柱(53),所述浇筑内柱(53)的顶部连接有液压缸(54),所述液压缸(54)的输出端连接有强制对中盘(52)。

2. 根据权利要求1所述的一种观测台,其特征在于:所述稳固横杆(13)的两端对称连接有卡接块(14),所述稳固横杆(13)上部的内侧开设有横杆槽(15),所述稳固支杆(16)下部的内侧开设有支杆槽(17),所述稳固支杆(16)的两端对称连接有卡接块(14),所述卡接块(14)的尺寸与框体槽(12)的尺寸相匹配,所述横杆槽(15)的尺寸与支杆槽(17)的尺寸相匹配,所述框体架(11)与卡接块(14)开设有用于连接的螺孔。

3. 根据权利要求1所述的一种观测台,其特征在于:所述支撑底座(22)共设置有四块,每相邻两块所述支撑底座(22)之间的距离与稳固横杆(13)的宽度相匹配,所述基座槽(23)的尺寸与立柱卡块(35)的尺寸相匹配,所述基座孔(24)的尺寸与观测管桩(51)的尺寸相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种观测台,其特征在于:所述横板孔(34)的深度与拼装横板(32)的高度相同,每块所述横板槽(33)开设有八个尺寸相同的横板槽(33),所述横板槽(33)每四个为一组共同使用,所述横板槽(33)的尺寸与立柱卡块(35)的尺寸相匹配。

5. 根据权利要求1所述的一种观测台,其特征在于:所述观测平台(41)的下端与拼装顶板(36)的顶部相连接,所述拼装顶板(36)远离观测平台(41)一端的四角位置开设有横板槽(33),所述平台孔(42)的深度与观测平台(41)的高度相同,所述观测平台(41)的一端设置有扶梯。

6. 根据权利要求1所述的一种观测台,其特征在于:所述观测管桩(51)的尺寸与平台孔(42)的尺寸相匹配,所述浇筑内柱(53)为混凝土浇筑成的内柱,所述液压缸(54)与操作面板电性连接。

一种观测台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及观测台设备技术领域,具体为一种观测台。

背景技术

[0002] 地铁车站为固定区域施工作业,工期一般为2~3年,施工机械设备大多位于车站周边,为便于对地铁车站的控制点、坐标点进行观测及放样工作,通常需要在地铁车站周侧搭建观测台。

[0003] 在进行测量放样工作时,施工测量人员可以携带强制对中盘等测量用具登台至观测塔的观测台上,再将强制对中盘固定于观测台上,继而可以配合全站仪、经纬仪等测量仪器进行测量放样工作。但在地铁车站施工过程中,随着施工进度的顺利开展,观测台周围作业较为集中,容易给施工测量造成通视障碍,不得不移动机械设备,或等机械设备施工完后再进行测量作业,影响了施工生产,同时测量工效也不高,从而导致施工测量人员无法对待观测或放样区域进行测量放样工作。

[0004] 现有申请号为:202121999461.6的申请文件;一种地铁车站施工测量观测台,包括:管柱,管柱的下部埋设在地面下;支架,支架的下部埋设在地面下,支架围设在管柱的外围,支架的上部设有测量作业平台;此申请文件在使用时存在以下不足:地铁车站施工时,对施工测量造成通视障碍的物体高度存在多样性,但是由于管柱无法根据障碍物的高度进行调整,进而需要对称进行改进。

实用新型内容

[0005] 针对以上问题,本实用新型的目的在于:提供一种观测台,解决地铁车站施工时,对施工测量造成通视障碍的物体高度存在多样性,但是由于管柱无法根据障碍物的高度进行调整,完成对支撑组件的固定后,将第一根的观测管桩插入基座孔并使其与基座孔的下底面相接触,然后向第一根的观测管桩里面浇筑混凝土,当混凝土凝固后,将第二根的观测管桩竖直放置于第一根的观测管桩上面,然后向第二根的观测管桩里面浇筑混凝土,然后依次进行连接、浇筑,进而能够根据使用的需要对观测管桩的高度进行调节,然后在向最上方一根的观测管桩里面浇筑混凝土时预留出安装液压缸的槽体,通过液压缸的设置,用于对强制对中盘使用高度的调节的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型采用的技术方案:一种观测台,包括预埋组件、支撑组件、拼装组件、平台组件、观测组件,所述预埋组件包括框体架、稳固横杆、稳固支杆,所述框体架的内侧开设有框体槽,所述支撑组件包括支撑基座,所述支撑基座的下端连接有支撑底座,所述支撑基座上部的内侧开设有基座槽、基座孔,所述拼装组件包括拼装立柱、拼装横板、拼装顶板,所述拼装立柱的两端对称连接有立柱卡块,所述拼装横板的内侧开设有横板槽、横板孔,所述平台组件包括观测平台,所述观测平台的内侧开设有平台孔,所述观测平台的顶部连接有防护栏,所述观测组件包括观测管桩、浇筑内柱,所述浇筑内柱的顶部连接有液压缸,所述液压缸的输出端连接有强制对中盘。

[0007] 本实用新型的有益效果为:将框体架平稳的放置于基坑里面,然后将稳固横杆两端的卡接块插入相应的框体槽,然后使用螺栓将稳固横杆与框体架进行组装,然后将稳固支杆两端的卡接块插入相应的框体槽,并同时使支杆槽与横杆槽相互卡合,然后使用螺栓将稳固支杆与框体架进行组装,从而实现框体架、稳固横杆、稳固支杆三者的组装连接,完成对支撑组件的固定后,将第一根的观测管桩插入基座孔并使其与基座孔的下底面相接触,然后向第一根的观测管桩里面浇筑混凝土,当混凝土凝固后,将第二根的观测管桩竖直放置于第一根的观测管桩上面,然后向第二根的观测管桩里面浇筑混凝土,然后依次进行连接、浇筑,进而能够根据使用的需要对观测管桩的高度进行调节,然后在向最上方一根的观测管桩里面浇筑混凝土时预留出安装液压缸的槽体,通过液压缸的设置,用于对强制对中盘使用高度的调节。

[0008] 为了实现框体架、稳固横杆、稳固支杆三者的组装连接:

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进:所述稳固横杆的两端对称连接有卡接块,所述稳固横杆上部的内侧开设有横杆槽,所述稳固支杆下部的内侧开设有支杆槽,所述稳固支杆的两端对称连接有卡接块,所述卡接块的尺寸与框体槽的尺寸相匹配,所述横杆槽的尺寸与支杆槽的尺寸相匹配,所述框体架与卡接块开设有用于连接的螺孔。

[0010] 本改进的有益效果为:使用装置时,先挖好基坑并对基坑的下底面进行平整处理,然后将框体架平稳的放置于基坑里面,然后将稳固横杆两端的卡接块插入相应的框体槽,然后使用螺栓将稳固横杆与框体架进行组装,然后将稳固支杆两端的卡接块插入相应的框体槽,并同时使支杆槽与横杆槽相互卡合,然后使用螺栓将稳固支杆与框体架进行组装,从而实现框体架、稳固横杆、稳固支杆三者的组装连接。

[0011] 为了将支撑底座同时与稳固横杆、稳固支杆进行焊接:

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进:所述支撑底座共设置有四块,每相邻两块所述支撑底座之间的距离与稳固横杆的宽度相匹配,所述基座槽的尺寸与立柱卡块的尺寸相匹配,所述基座孔的尺寸与观测管桩的尺寸相匹配。

[0013] 本改进的有益效果为:完成框体架、稳固横杆、稳固支杆三者的组装连接后,将支撑底座平稳的插入稳固横杆与稳固支杆连接后形成的槽体里面,然后将支撑底座同时与稳固横杆、稳固支杆进行焊接,然后进行混凝土浇筑,并使支撑基座的上端与地面位于同一水平面。

[0014] 为了将拼装立柱与拼装横板进行组装连接:

[0015] 作为上述技术方案的进一步改进:所述横板孔的深度与拼装横板的高度相同,每块所述横板槽开设有八个尺寸相同的横板槽,所述横板槽每四个为一组共同使用,所述横板槽的尺寸与立柱卡块的尺寸相匹配。

[0016] 本改进的有益效果为:完成对支撑基座的固定后,依次将拼装立柱一端的立柱卡块插入横板槽并使用螺栓进行连接固定,然后依次将拼装立柱与拼装横板进行组装连接。

[0017] 为了用于通过横板槽与拼装立柱进行连接,进而实现拼装组件与平台组件的组装连接:

[0018] 作为上述技术方案的进一步改进:所述观测平台的下端与拼装顶板的顶部相连接,所述拼装顶板远离观测平台一端的四角位置开设有横板槽,所述平台孔的深度与观测平台的高度相同,所述观测平台的一端设置有扶梯。

[0019] 本改进的有益效果为：通过拼装顶板远离观测平台一端的四角位置开设有横板槽，用于通过横板槽与拼装立柱进行连接，进而实现拼装组件与平台组件的组装连接，当进行观测时，工作人员通过扶梯进入观测平台上面进行观测工作。

[0020] 为了用于对强制对中盘使用高度的调节：

[0021] 作为上述技术方案的进一步改进：所述观测管桩的尺寸与平台孔的尺寸相匹配，所述浇筑内柱为混凝土浇筑成的内柱，所述液压缸与操作面板电性连接。

[0022] 本改进的有益效果为：完成对支撑组件的固定后，将第一根的观测管桩插入基座孔并使其与基座孔的下底面相接触，然后向第一根的观测管桩里面浇筑混凝土，当混凝土凝固后，将第二根的观测管桩竖直放置于第一根的观测管桩上面，然后向第二根的观测管桩里面浇筑混凝土，然后依次进行连接、浇筑，进而能够根据使用的需要对观测管桩的高度进行调节，然后在向最上方一根的观测管桩里面浇筑混凝土时预留出安装液压缸的槽体，通过液压缸的设置，用于对强制对中盘使用高度的调节。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0024] 图2为图1中A处的放大结构示意图。

[0025] 图3为本实用新型观测管桩的剖视结构示意图。

[0026] 图4为本实用新型拼装顶板的结构示意图。

[0027] 图5为本实用新型拼装横板的结构示意图。

[0028] 图6为本实用新型拼装立柱的结构示意图。

[0029] 图7为本实用新型支撑基座的结构示意图。

[0030] 图8为本实用新型预埋组件的爆炸结构示意图。

[0031] 图中：1、预埋组件；11、框体架；12、框体槽；13、稳固横杆；14、卡接块；15、横杆槽；16、稳固支杆；17、支杆槽；2、支撑组件；21、支撑基座；22、支撑底座；23、基座槽；24、基座孔；3、拼装组件；31、拼装立柱；32、拼装横板；33、横板槽；34、横板孔；35、立柱卡块；36、拼装顶板；4、平台组件；41、观测平台；42、平台孔；43、防护栏；5、观测组件；51、观测管桩；52、强制对中盘；53、浇筑内柱；54、液压缸。

具体实施方式

[0032] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合附图对本实用新型进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0033] 如图1-8所示，一种观测台，包括预埋组件1、支撑组件2、拼装组件3、平台组件4、观测组件5，所述预埋组件1包括框体架11、稳固横杆13、稳固支杆16，所述框体架11的内侧开设有框体槽12，所述支撑组件2包括支撑基座21，所述支撑基座21的下端连接有支撑底座22，所述支撑基座21上部的内侧开设有基座槽23、基座孔24，所述拼装组件3包括拼装立柱31、拼装横板32、拼装顶板36，所述拼装立柱31的两端对称连接有立柱卡块35，所述拼装横板32的内侧开设有横板槽33、横板孔34，所述平台组件4包括观测平台41，所述观测平台41的内侧开设有平台孔42，所述观测平台41的顶部连接有防护栏43，所述观测组件5包括观测

管桩51、浇筑内柱53,所述浇筑内柱53的顶部连接有液压缸54,所述液压缸54的输出端连接有强制对中盘52,所述稳固横杆13的两端对称连接有卡接块14,所述稳固横杆13上部的内侧开设有横杆槽15,所述稳固支杆16下部的内侧开设有支杆槽17,所述稳固支杆16的两端对称连接有卡接块14,所述卡接块14的尺寸与框体槽12的尺寸相匹配,所述横杆槽15的尺寸与支杆槽17的尺寸相匹配,所述框体架11与卡接块14开设有用于连接的螺孔;使用装置时,先挖好基坑并对基坑的下底面进行平整处理,然后将框体架11平稳的放置于基坑里面,然后将稳固横杆13两端的卡接块14插入相应的框体槽12,然后使用螺栓将稳固横杆13与框体架11进行组装,然后将稳固支杆16两端的卡接块14插入相应的框体槽12,并同时使支杆槽17与横杆槽15相互卡合,然后使用螺栓将稳固支杆16与框体架11进行组装,从而实现框体架11、稳固横杆13、稳固支杆16三者的组装连接,所述支撑底座22共设置有四块,每相邻两块所述支撑底座22之间的距离与稳固横杆13的宽度相匹配,所述基座槽23的尺寸与立柱卡块35的尺寸相匹配,所述基座孔24的尺寸与观测管桩51的尺寸相匹配;完成框体架11、稳固横杆13、稳固支杆16三者的组装连接后,将支撑底座22平稳的插入稳固横杆13与稳固支杆16连接后形成的槽体里面,然后将支撑底座22同时与稳固横杆13、稳固支杆16进行焊接,然后进行混凝土浇筑,并使支撑基座21的上端与地面位于同一水平面,所述横板孔34的深度与拼装横板32的高度相同,每块所述横板槽33开设有八个尺寸相同的横板槽33,所述横板槽33每四个为一组共同使用,所述横板槽33的尺寸与立柱卡块35的尺寸相匹配;完成对支撑基座21的固定后,依次将拼装立柱31一端的立柱卡块35插入横板槽33并使用螺栓进行连接固定,然后依次将拼装立柱31与拼装横板32进行组装连接,所述观测平台41的下端与拼装顶板36的顶部相连接,所述拼装顶板36远离观测平台41一端的四角位置开设有横板槽33,所述平台孔42的深度与观测平台41的高度相同,所述观测平台41的一端设置有扶梯;通过拼装顶板36远离观测平台41一端的四角位置开设有横板槽33,用于通过横板槽33与拼装立柱31进行连接,进而实现拼装组件3与平台组件4的组装连接,当进行观测时,工作人员通过扶梯进入观测平台41上面进行观测工作,所述观测管桩51的尺寸与平台孔42的尺寸相匹配,所述浇筑内柱53为混凝土浇筑成的内柱,所述液压缸54与操作面板电性连接;完成对支撑组件2的固定后,将第一根的观测管桩51插入基座孔24并使其与基座孔24的下底面相接触,然后向第一根的观测管桩51里面浇筑混凝土,当混凝土凝固后,将第二根的观测管桩51竖直放置于第一根的观测管桩51上面,然后向第二根的观测管桩51里面浇筑混凝土,然后依次进行连接、浇筑,进而能够根据使用的需要对观测管桩51的高度进行调节,然后在向最上方一根的观测管桩51里面浇筑混凝土时预留出安装液压缸54的槽体,通过液压缸54的设置,用于对强制对中盘52使用高度的调节。

[0034] 本实用新型的工作原理为:使用装置时,先挖好基坑并对基坑的下底面进行平整处理,然后将框体架11平稳的放置于基坑里面,然后将稳固横杆13两端的卡接块14插入相应的框体槽12,然后使用螺栓将稳固横杆13与框体架11进行组装,然后将稳固支杆16两端的卡接块14插入相应的框体槽12,并同时使支杆槽17与横杆槽15相互卡合,然后使用螺栓将稳固支杆16与框体架11进行组装,从而实现框体架11、稳固横杆13、稳固支杆16三者的组装连接,完成框体架11、稳固横杆13、稳固支杆16三者的组装连接后,将支撑底座22平稳的插入稳固横杆13与稳固支杆16连接后形成的槽体里面,然后将支撑底座22同时与稳固横杆13、稳固支杆16进行焊接,然后进行混凝土浇筑,并使支撑基座21的上端与地面位于同一水

平面,完成对支撑基座21的固定后,依次将拼装立柱31一端的立柱卡块35插入横板槽33并使用螺栓进行连接固定,完成对支撑组件2的固定后,将第一根的观测管桩51插入基座孔24并使其与基座孔24的下底面相接触,然后向第一根的观测管桩51里面浇筑混凝土,当混凝土凝固后,将第二根的观测管桩51竖直放置于第一根的观测管桩51上面,然后向第二根的观测管桩51里面浇筑混凝土,然后依次进行连接、浇筑,进而能够根据使用的需要对观测管桩51的高度进行调节,然后在向最上方一根的观测管桩51里面浇筑混凝土时预留出安装液压缸54的槽体,通过液压缸54的设置,用于对强制对中盘52使用高度的调节,然后依次将拼装立柱31与拼装横板32进行组装连接,通过拼装顶板36远离观测平台41一端的四角位置开设有横板槽33,用于通过横板槽33与拼装立柱31进行连接,进而实现拼装组件3与平台组件4的组装连接,当进行观测时,工作人员通过扶梯进入观测平台41上面进行观测工作。

[0035] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均应视为本实用新型的保护范围。

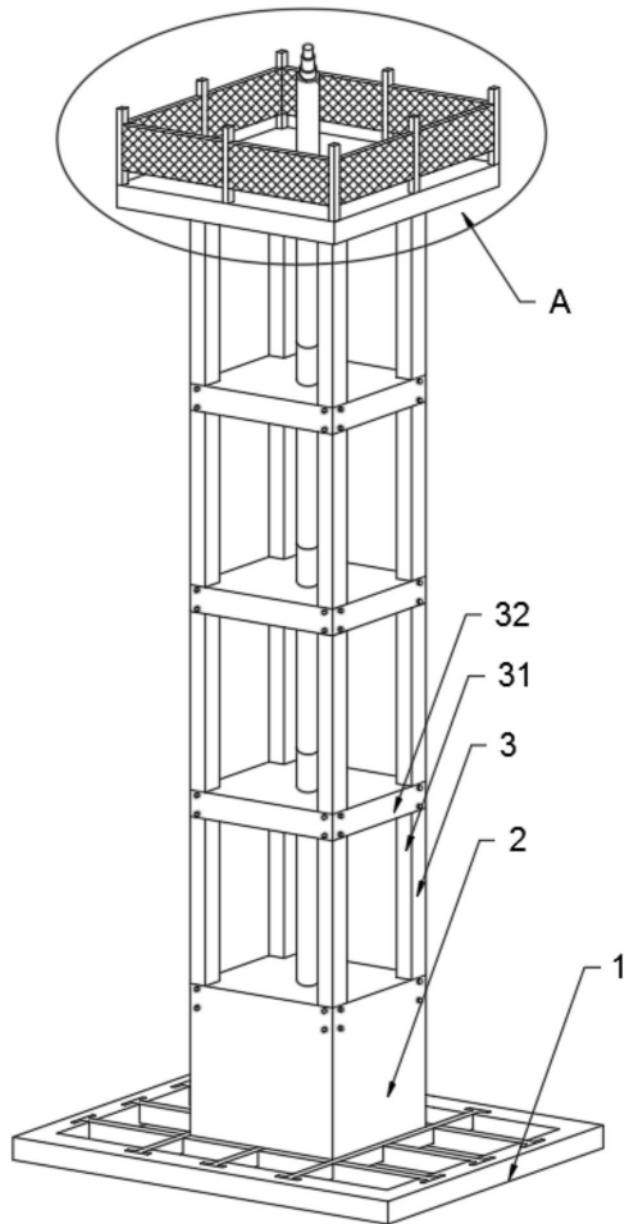


图1

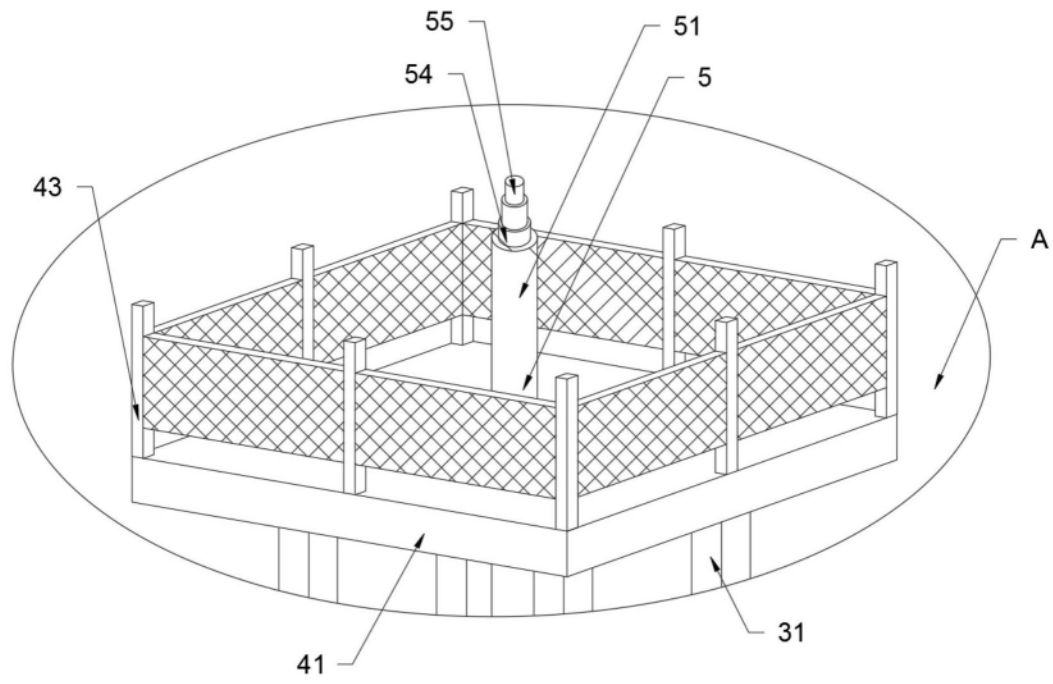


图2

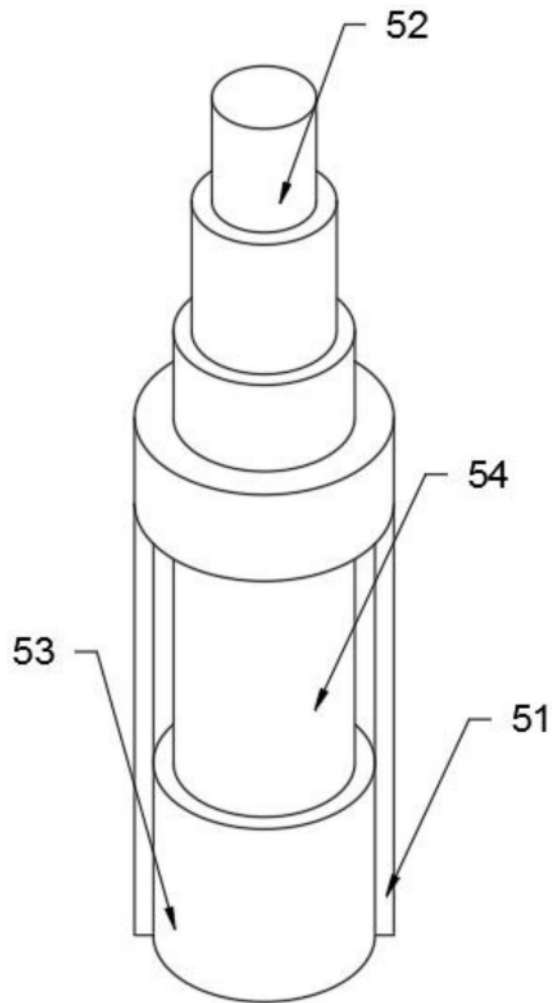


图3

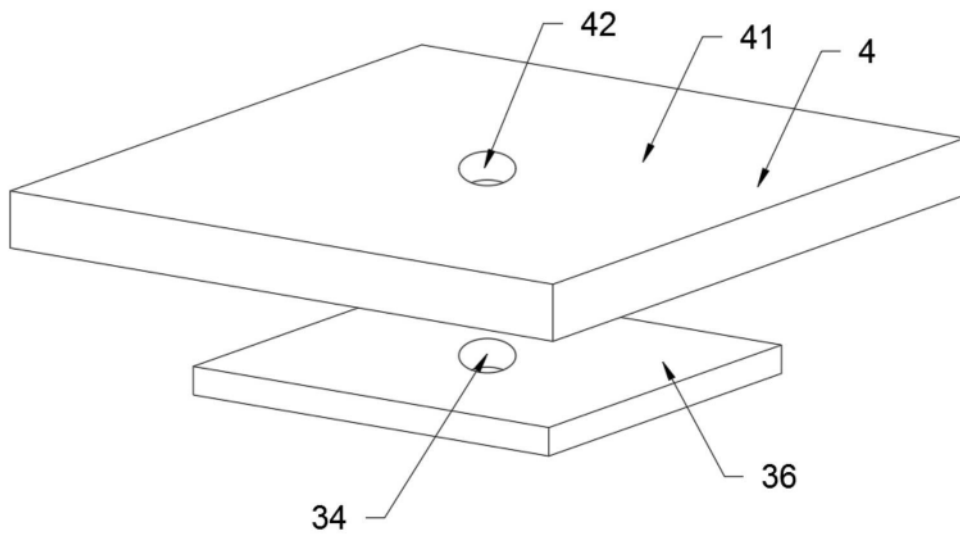


图4

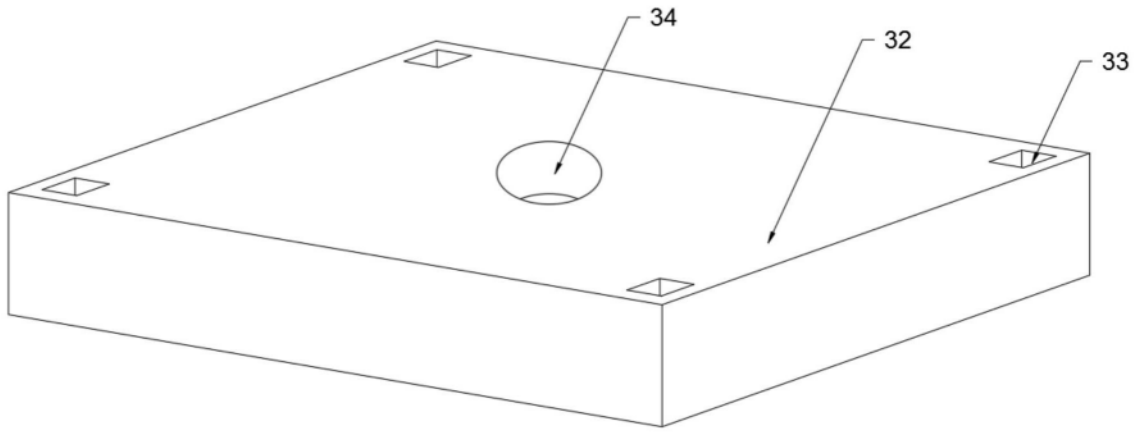


图5

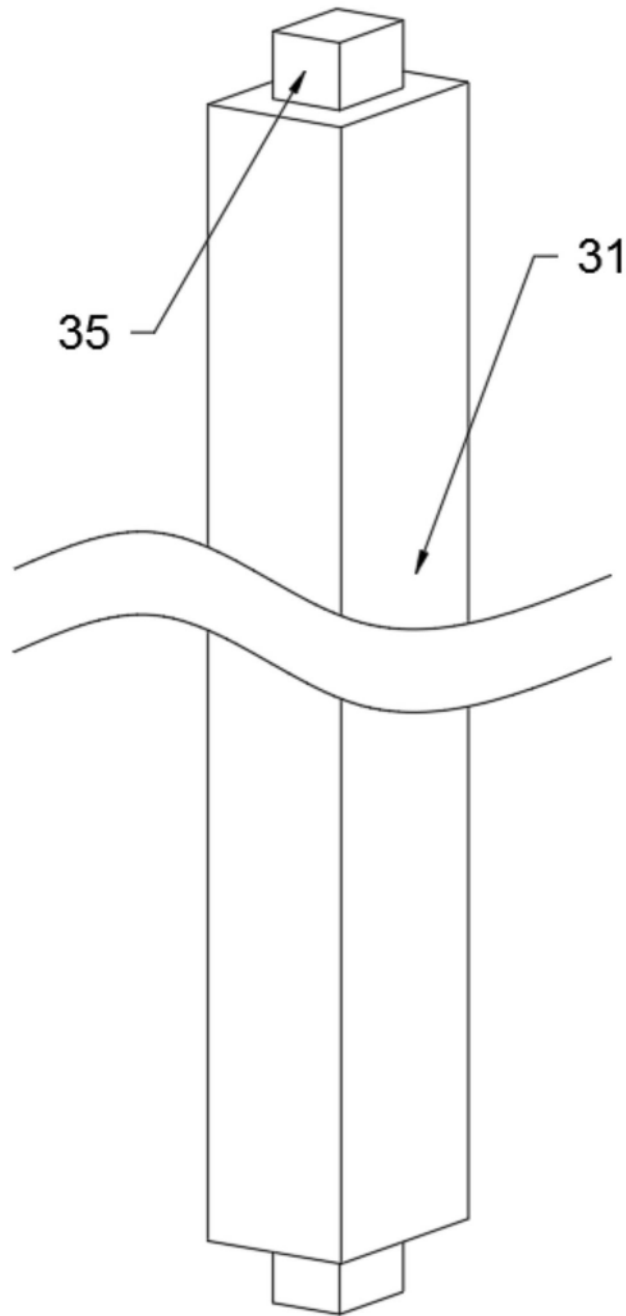


图6

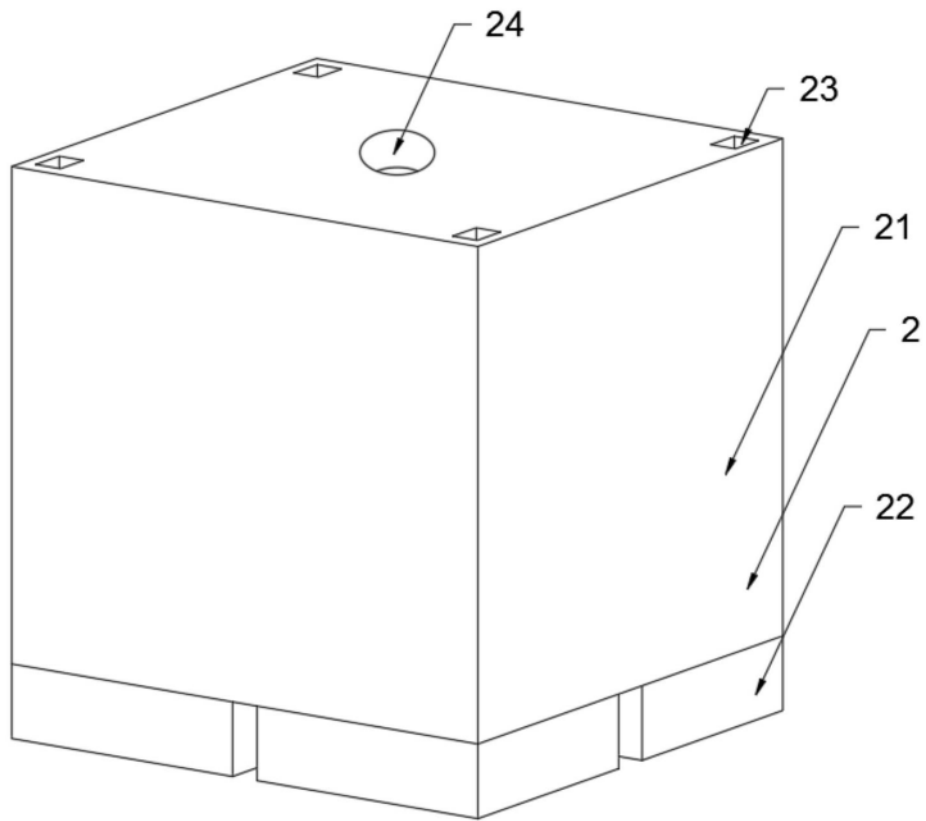


图7

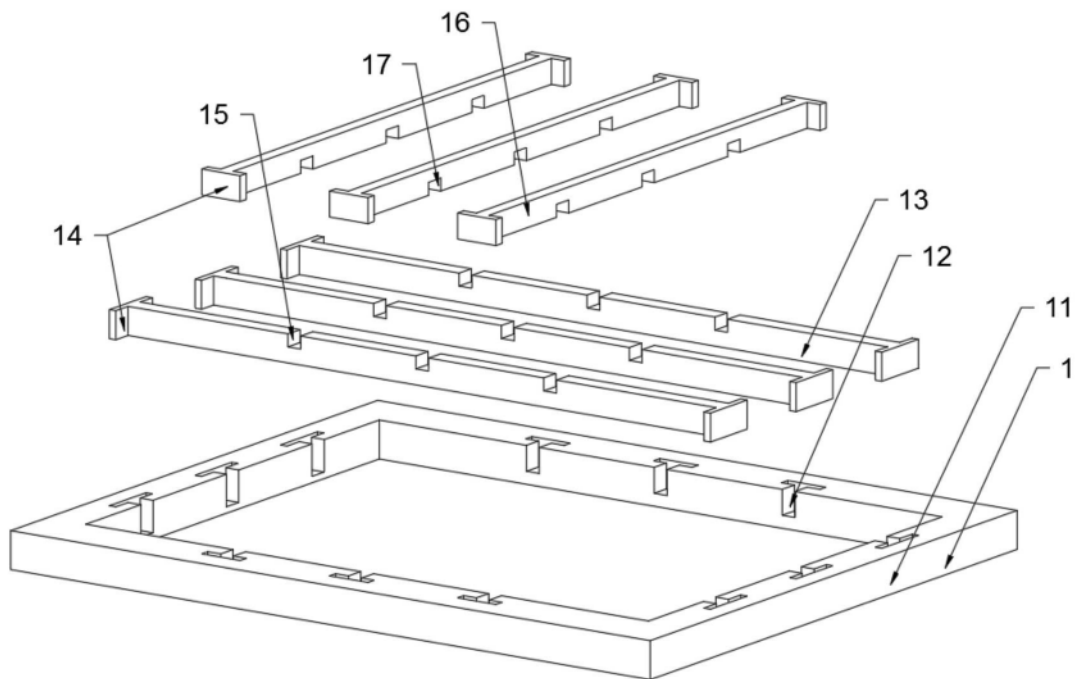


图8