(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218659871 U
(45)授权公告日 2023.03.21

(21)申请号 202222768528.6

(22)申请日 2022.10.20

(73)专利权人 盐城市方桩预制构件有限公司
地址 224200 江苏省盐城市东台市五烈镇甘港村118号

(72)发明人 吉佳斌 房文华 杨少俊

(74)专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所 32223
专利代理师 朱介人

(51)Int.Cl.
B28D 1/14(2006.01)
B28D 7/04(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)

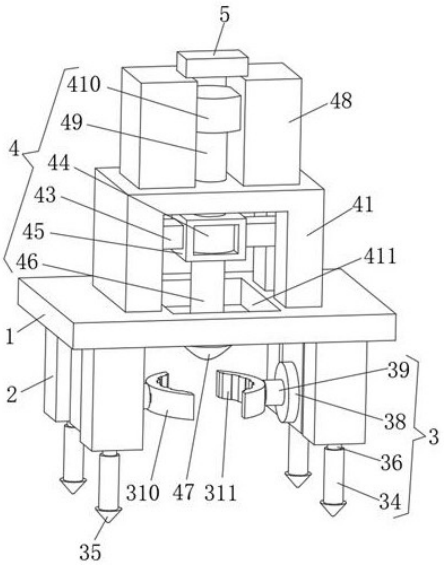
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种预制管桩加工用旋挖钻孔机

(57)摘要

本实用新型公开了一种预制管桩加工用旋挖钻孔机，涉及预制管桩加工技术领域，包括安装板、稳固夹持单元和旋转钻孔单元；安装板的下端四角位置处均固定连接有一个竖向的支撑柱；稳固夹持单元包含安装孔、固定架、液压缸一、升降柱、锥形稳固块和连接杆，所述支撑柱的下端开设有圆形的安装孔，所述安装孔的内部安装有液压缸一，所述液压缸一的圆周外侧通过十字形的固定架与安装孔的内壁固定连接；旋转钻孔单元安装在安装板的上端。本实用新型具有可靠的稳固夹持单元，能够对装置进行稳固支撑，并能对管桩进行有效夹持，确保后续钻孔操作的精准进行，且具有可靠的旋转钻孔单元，能够有效完成钻孔操作。



CN 218659871 U

1.一种预制管桩加工用旋挖钻孔机,其特征在于:包括安装板(1)、稳固夹持单元(3)和旋转钻孔单元(4);

安装板(1):的下端四角位置处均固定连接有一个竖向的支撑柱(2);

稳固夹持单元(3):包含安装孔(31)、固定架(32)、液压缸一(33)、升降柱(34)、锥形稳固块(35)和连接杆(36),所述支撑柱(2)的下端开设有圆形的安装孔(31),所述安装孔(31)的内部安装有液压缸一(33),所述液压缸一(33)的圆周外侧通过十字形的固定架(32)与安装孔(31)的内壁固定连接,所述液压缸一(33)的伸缩端朝下设置且与连接杆(36)的上端固定连接,所述连接杆(36)的下端固定连接在升降柱(34)的上端中部,所述升降柱(34)竖向设置且下端固定连接有锥形稳固块(35),所述液压缸一(33)的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接;

旋转钻孔单元(4):安装在安装板(1)的上端。

2.根据权利要求1所述的一种预制管桩加工用旋挖钻孔机,其特征在于:所述稳固夹持单元(3)还包含安装箱(37)、液压缸二(38)、连接柱一(39)和夹持块(310),所述安装板(1)下端的左右两侧均固定连接有一个安装箱(37),且安装箱(37)位于前后两个支撑柱(2)之间,所述安装箱(37)的朝向装置中间的一侧均嵌入安装有一个液压缸二(38),所述液压缸二(38)的伸缩端朝向装置中部且与连接柱一(39)的一端固定连接,所述连接柱一(39)横向设置且另一端固定连接在孤行夹持块(310)的外侧中部,左右两个夹持块(310)呈左右对称分布,且开口方向相对,所述液压缸二(38)的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。

3.根据权利要求2所述的一种预制管桩加工用旋挖钻孔机,其特征在于:所述稳固夹持单元(3)还包含橡胶摩擦块(311),所述夹持块(310)的环形内侧均匀固定连接有多个橡胶摩擦块(311)。

4.根据权利要求1所述的一种预制管桩加工用旋挖钻孔机,其特征在于:所述旋转钻孔单元(4)包含安装架(41)、滑槽(42)、横向滑杆(43)、电动机(44)、安装框(45)、传动轴(46)和钻头(47),所述安装板(1)的上端固定连接有倒置的U形安装架(41),所述安装架(41)的内侧左右两端均开设有竖向的滑槽(42),所述安装框(45)设置在安装架(41)的内部且左右两端固定连接有横向滑杆(43),所述横向滑杆(43)的另一端分别与相邻侧的滑槽(42)滑动连接,所述安装框(45)的内部安装固定有电动机(44),所述电动机(44)的输出轴朝下设置且穿过安装框(45)的下端并与传动轴(46)的上端固定连接,所述传动轴(46)的下端安装固定有钻头(47),所述电动机(44)的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。

5.根据权利要求4所述的一种预制管桩加工用旋挖钻孔机,其特征在于:所述旋转钻孔单元(4)还包含第二固定架(48)、连接柱二(49)、液压缸三(410)和方形通孔(411),所述安装架(41)的上端固定连接有左右两个第二固定架(48),所述第二固定架(48)的内侧偏上位置处嵌入安装有液压缸三(410),所述液压缸三(410)的伸缩端朝下设置且与连接柱二(49)的上端固定连接,所述连接柱二(49)的下端穿过安装架(41)的上端并与安装框(45)的上端固定连接,所述方形通孔(411)开设在安装板(1)的上端中部,且方形通孔(411)的尺寸大于安装框(45)底面的尺寸,所述液压缸三(410)的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。

6.根据权利要求5所述的一种预制管桩加工用旋挖钻孔机，其特征在于：还包括水平仪(5)，所述水平仪(5)安装固定在第二固定架(48)的上端。

一种预制管桩加工用旋挖钻孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制管桩加工技术领域，具体为一种预制管桩加工用旋挖钻孔机。

背景技术

[0002] 预制管桩是指在工厂或施工现场预制的管桩，一般使用的是预制混凝土管桩。而在管桩的基础上，要进行钢管等建材的安装，因此，常需要对预制管桩进行打孔；

[0003] 现有技术中用于预制管桩打孔加工用的装置，难以确保自身放置的平稳性，且装置的稳固性较差，在电机装置运转时，可能会产生便宜，导致打出的孔位置不精确，甚至产生倾斜，从而致使产品不合使用标准，为此，我们提出一种预制管桩加工用旋挖钻孔机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种预制管桩加工用旋挖钻孔机，具有可靠的稳固夹持单元，能够对装置进行稳固支撑，并能对管桩进行有效夹持，确保后续钻孔操作的精准进行，且具有可靠的旋转钻孔单元，能够实现纵向的深入旋挖，有效完成钻孔操作，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种预制管桩加工用旋挖钻孔机，包括安装板、稳固夹持单元和旋转钻孔单元；

[0006] 安装板：的下端四角位置处均固定连接有一个竖向的支撑柱；

[0007] 稳固夹持单元：包含安装孔、固定架、液压缸一、升降柱、锥形稳固块和连接杆，所述支撑柱的下端开设有圆形的安装孔，所述安装孔的内部安装有液压缸一，所述液压缸一的圆周外侧通过十字形的固定架与安装孔的内壁固定连接，所述液压缸一的伸缩端朝下设置且与连接杆的上端固定连接，所述连接杆的下端固定连接在升降柱的上端中部，所述升降柱竖向设置且下端固定连接有锥形稳固块，所述液压缸一的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接；

[0008] 旋转钻孔单元：安装在安装板的上端。

[0009] 安装板用于本装置所含单元及部件的安装，支撑柱用于对安装板继续支撑，安装孔用于液压缸一的安装，固定架用于液压缸一的固定，液压缸一通过连接杆带动升降柱进行升降，锥形稳固块在升降柱的推动下扎在管桩周围，从而起到对装置的稳固作用，且四个升降柱均能单独调节，从而可以确保安装板的水平，使得钻孔装置钻出来的孔能够保持竖直，旋转钻孔单元用于控制钻孔装置完成对管桩的打孔操作。

[0010] 进一步的，所述稳固夹持单元还包含安装箱、液压缸二、连接柱一和夹持块，所述安装板下端的左右两侧均固定连接有一个安装箱，且安装箱位于前后两个支撑柱之间，所述安装箱的朝向装置中间的一侧均嵌入安装有一个液压缸二，所述液压缸二的伸缩端朝向装置中部且与连接柱一的一端固定连接，所述连接柱一横向设置且另一端固定连接在孤行夹持块的外侧中部，左右两个夹持块呈左右对称分布，且开口方向相对，所述液压缸二的输

入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。安装箱用于液压缸二的安装和固定，两侧的液压缸二通过连接柱一推动夹持块向管桩外侧靠近，完成对管桩的夹持，从而提高装置的稳定性以及后续打孔的精确度。

[0011] 进一步的，所述稳固夹持单元还包含橡胶摩擦块，所述夹持块的环形内侧均匀固定连接有多个橡胶摩擦块。橡胶摩擦块用于在加持过程中提高夹持块与管桩外侧的摩擦力，从而确保稳固夹持的效果。

[0012] 进一步的，所述旋转钻孔单元包含安装架、滑槽、横向滑杆、电动机、安装框、传动轴和钻头，所述安装板的上端固定连接有倒置的U形安装架，所述安装架的内侧左右两端均开设有竖向的滑槽，所述安装框设置在安装架的内部且左右两端固定连接有横向滑杆，所述横向滑杆的另一端分别与相邻侧的滑槽滑动连接，所述安装框的内部安装固定有电动机，所述电动机的输出轴朝下设置且穿过安装框的下端并与传动轴的上端固定连接，所述传动轴的下端安装固定有钻头，所述电动机的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。安装架用于滑槽的开设，滑槽用于横向滑杆的滑动连接，安装框用于电动机的安装和固定，电动机通过传动轴带动钻头进行旋转，横向滑杆使安装框能够在U形安装架的内部上下升降，从而使钻头能够进行深入打孔。

[0013] 进一步的，所述旋转钻孔单元还包含第二固定架、连接柱二、液压缸三和方形通孔，所述安装架的上端固定连接有左右两个第二固定架，所述第二固定架的内侧偏上位置处嵌入安装有液压缸三，所述液压缸三的伸缩端朝下设置且与连接柱二的上端固定连接，所述连接柱二的下端穿过安装架的上端并与安装框的上端固定连接，所述方形通孔开设在安装板的上端中部，且方形通孔的尺寸大于安装框底面的尺寸，所述液压缸三的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。第二固定架用于液压缸三的安装和固定，液压缸三通过连接柱二带动安装框进行升降，从而控制传动轴和钻头进行升降钻孔，方形通孔使第二固定架能够通过并向下移动更多距离。

[0014] 进一步的，还包括水平仪，所述水平仪安装固定在第二固定架的上端。水平仪用于装置放置的水平参照，从而确保钻孔的竖直效果。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本预制管桩加工用旋挖钻孔机，具有以下好处：

[0016] 1、具有可靠的稳固夹持单元，能够对装置进行稳固支撑，并能对管桩进行有效夹持，确保后续钻孔操作的精准进行：支撑柱用于对安装板继续支撑，安装孔用于液压缸一的安装，固定架用于液压缸一的固定，液压缸一通过连接杆带动升降柱进行升降，锥形稳固块在升降柱的推动下扎在管桩周围，从而起到对装置的稳固作用，且四个升降柱均能单独调节，从而可以确保安装板的水平，使得钻孔装置钻出来的孔能够保持竖直；安装箱用于液压缸二的安装和固定，两侧的液压缸二通过连接柱一推动夹持块向管桩外侧靠近，完成对管桩的夹持，从而提高装置的稳定性以及后续打孔的精确度，橡胶摩擦块用于在加持过程中提高夹持块与管桩外侧的摩擦力，从而确保稳固夹持的效果；

[0017] 2、具有可靠的旋转钻孔单元，能够实现纵向的深入旋挖，有效完成钻孔操作：安装架用于滑槽的开设，安装框用于电动机的安装和固定，电动机通过传动轴带动钻头进行旋转，横向滑杆使安装框能够在U形安装架的内部上下升降，液压缸三通过连接柱二带动安装框进行升降，从而控制传动轴和钻头进行升降钻孔，方形通孔使第二固定架能够通过并向

下移动更多距离；

[0018] 3、本实用新型具有可靠的稳固夹持单元，能够对装置进行稳固支撑，并能对管桩进行有效夹持，确保后续钻孔操作的精准进行，且具有可靠的旋转钻孔单元，能够实现纵向的深入旋挖，有效完成钻孔操作。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型下侧结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型右前侧结构示意图。

[0022] 图中：1安装板、2支撑柱、3稳固夹持单元、31安装孔、32固定架、33液压缸一、34升降柱、35锥形稳固块、36连接杆、37安装箱、38液压缸二、39连接柱一、310夹持块、311橡胶摩擦块、4旋转钻孔单元、41安装架、42滑槽、43横向滑杆、44电动机、45安装框、46传动轴、47钻头、48第二固定架、49连接柱二、410液压缸三、411方形通孔、5水平仪。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-3，本实施例提供一种技术方案：一种预制管桩加工用旋挖钻孔机，包括安装板1、稳固夹持单元3和旋转钻孔单元4；

[0025] 安装板1：的下端四角位置处均固定连接有一个竖向的支撑柱2；

[0026] 稳固夹持单元3：包含安装孔31、固定架32、液压缸一33、升降柱34、锥形稳固块35和连接杆36，支撑柱2的下端开设有圆形的安装孔31，安装孔31的内部安装有液压缸一33，液压缸一33的圆周外侧通过十字形的固定架32与安装孔31的内壁固定连接，液压缸一33的伸缩端朝下设置且与连接杆36的上端固定连接，连接杆36的下端固定连接在升降柱34的上端中部，升降柱34竖向设置且下端固定连接有锥形稳固块35，液压缸一33的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接；

[0027] 旋转钻孔单元4：安装在安装板1的上端。

[0028] 安装板1用于本装置所含单元及部件的安装，支撑柱2用于对安装板1继续支撑，安装孔31用于液压缸一33的安装，固定架32用于液压缸一33的固定，液压缸一33通过连接杆36带动升降柱34进行升降，锥形稳固块35在升降柱34的推动下扎在管桩周围，从而起到对装置的稳固作用，且四个升降柱34均能单独调节，从而可以确保安装板1的水平，使得钻孔装置钻出来的孔能够保持竖直，旋转钻孔单元4用于控制钻孔装置完成对管桩的打孔操作。

[0029] 稳固夹持单元3还包含安装箱37、液压缸二38、连接柱一39和夹持块310，安装板1下端的左右两侧均固定连接有一个安装箱37，且安装箱37位于前后两个支撑柱2之间，安装箱37的朝向装置中间的一侧均嵌入安装有一个液压缸二38，液压缸二38的伸缩端朝向装置中部且与连接柱一39的一端固定连接，连接柱一39横向设置且另一端固定连接在孤行夹持块310的外侧中部，左右两个夹持块310呈左右对称分布，且开口方向相对，液压缸二38的输

入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。安装箱37用于液压缸二38的安装和固定，两侧的液压缸二38通过连接柱一39推动夹持块310向管桩外侧靠近，完成对管桩的夹持，从而提高装置的稳定性以及后续打孔的精确度。

[0030] 稳固夹持单元3还包含橡胶摩擦块311，夹持块310的环形内侧均匀固定连接有多个橡胶摩擦块311。橡胶摩擦块311用于在加持过程中提高夹持块310与管桩外侧的摩擦力，从而确保稳固夹持的效果。

[0031] 旋转钻孔单元4包含安装架41、滑槽42、横向滑杆43、电动机44、安装框45、传动轴46和钻头47，安装板1的上端固定连接有倒置的U形安装架41，安装架41的内侧左右两端均开设有竖向的滑槽42，安装框45设置在安装架41的内部且左右两端固定连接有横向滑杆43，横向滑杆43的另一端分别与相邻侧的滑槽42滑动连接，安装框45的内部安装固定有电动机44，电动机44的输出轴朝下设置且穿过安装框45的下端并与传动轴46的上端固定连接，传动轴46的下端安装固定有钻头47，电动机44的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。安装架41用于滑槽42的开设，安装框45用于电动机44的安装和固定，电动机44通过传动轴46带动钻头47进行旋转，横向滑杆43使安装框45能够在U形安装架41的内部上下升降，从而使钻头47能够进行深入打孔。

[0032] 旋转钻孔单元4还包含第二固定架48、连接柱二49、液压缸三410和方形通孔411，安装架41的上端固定连接有左右两个第二固定架48，第二固定架48的内侧偏上位置处嵌入安装有液压缸三410，液压缸三410的伸缩端朝下设置且与连接柱二49的上端固定连接，连接柱二49的下端穿过安装架41的上端并与安装框45的上端固定连接，方形通孔411开设在安装板1的上端中部，且方形通孔411的尺寸大于安装框45底面的尺寸，液压缸三410的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。第二固定架48用于液压缸三410的安装和固定，液压缸三410通过连接柱二49带动安装框45进行升降，从而控制传动轴46和钻头47进行升降钻孔，方形通孔411使第二固定架48能够通过并向下移动更多距离。

[0033] 还包括水平仪5，水平仪5安装固定在第二固定架48的上端。水平仪5用于装置放置的水平参照，从而确保钻孔的竖直效果。

[0034] 本实用新型提供的一种预制管桩加工用旋挖钻孔机的工作原理如下：

[0035] 使用本装置时，首先将装置放置在管桩的外侧，水平仪5用于装置放置的水平参照，根据放置后装置的水平效果，可以对安装板1的单侧高度进行调整：支撑柱2用于对安装板1继续支撑，安装孔31用于液压缸一33的安装，固定架32用于液压缸一33的固定，液压缸一33通过连接杆36带动升降柱34进行升降，锥形稳固块35在升降柱34的推动下扎在管桩周围，从而起到对装置的稳固作用，且四个升降柱34均能单独调节，从而可以确保安装板1的水平，使得钻孔装置钻出来的孔能够保持竖直；随后两侧的液压缸二38通过连接柱一39推动夹持块310向管桩外侧靠近，完成对管桩的夹持，从而提高装置的稳定性以及后续打孔的精确度，橡胶摩擦块311用于在加持过程中提高夹持块310与管桩外侧的摩擦力，从而确保稳固夹持的效果。夹持完成后，控制电动机44和液压缸三410通电工作，安装架41用于滑槽42的开设，滑槽42用于横向滑杆43的滑动连接，安装框45用于电动机44的安装和固定，电动机44通过传动轴46带动钻头47进行旋转，横向滑杆43使安装框45能够在U形安装架41的内部上下升降，液压缸三410通过连接柱二49带动安装框45进行升降，从而控制传动轴46和钻头47进行升降钻孔，方形通孔411使第二固定架48能够通过并向下移动更多距离。

[0036] 值得注意的是，以上实施例中所公开的控制开关组控制液压缸一33、液压缸二38、电动机44和液压缸三410工作采用现有技术中常用的方法。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

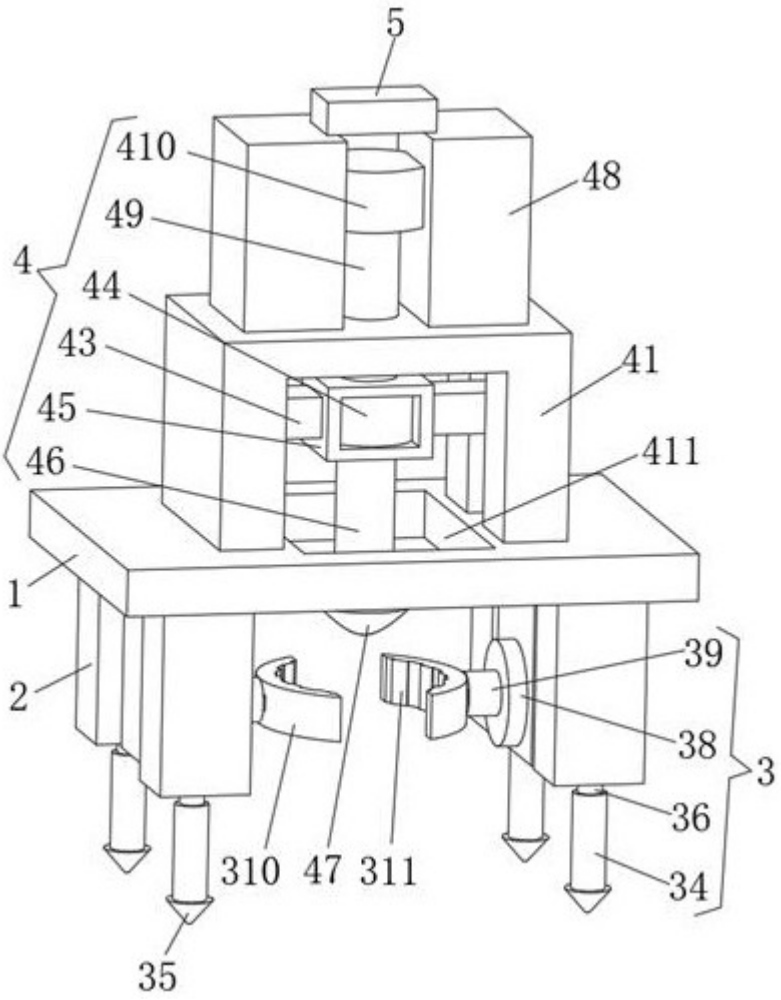


图1

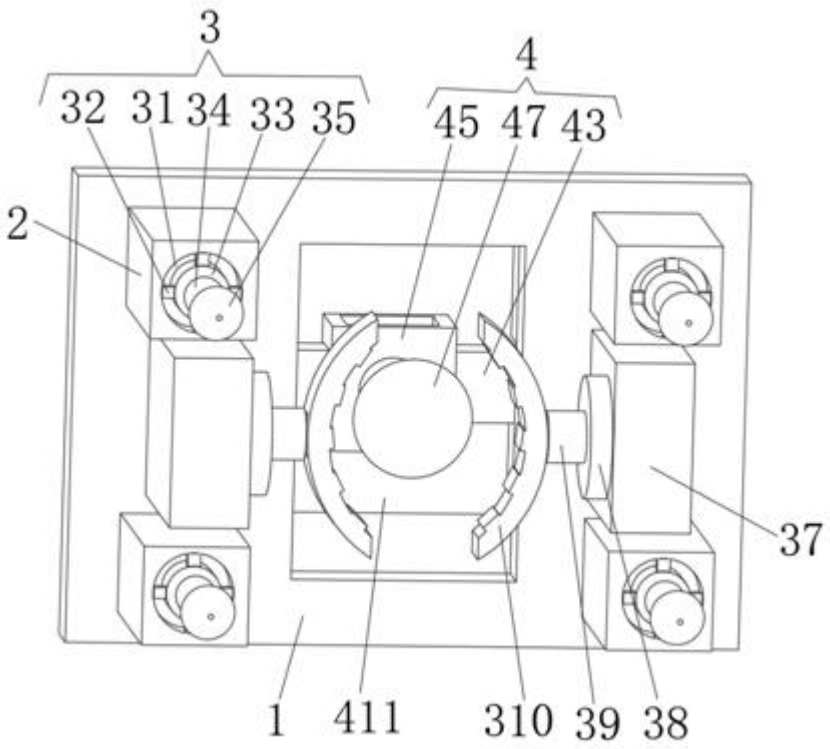


图2

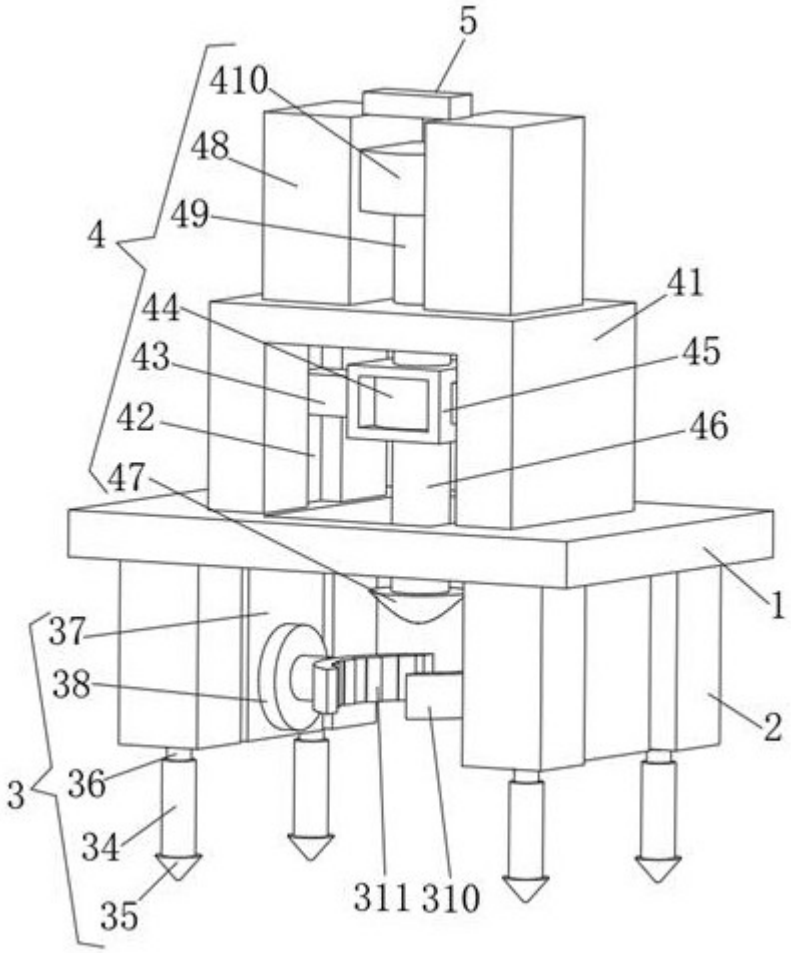


图3