



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218882134 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 18

(21) 申请号 202223378667.4

(22) 申请日 2022.12.15

(73) 专利权人 广州长域建筑工程有限公司
地址 510700 广东省广州市黄埔区瑞和路
39号G1座324号

(72) 发明人 黄文晓 曾艺 吴科霖 陈俊杰
曹艳青 王庭

(51) Int. Cl.
E21B 3/02 (2006.01)
E21B 15/00 (2006.01)
E21B 12/06 (2006.01)
E21B 17/042 (2006.01)

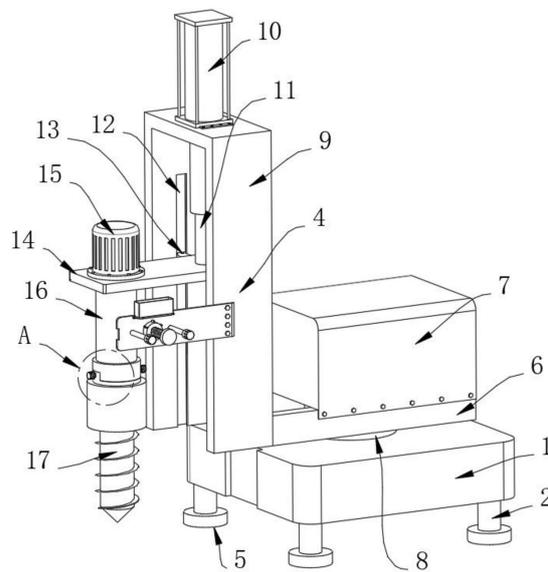
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机

(57) 摘要

本实用新型涉及打桩机技术领域,具体为一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机。本实用新型,包括底座,所述底座的下表面固定连接支撑柱,所述支撑柱远离底座的一端固定连接防滑座,所述底座的上表面安装有旋转盘,所述旋转盘的上表面固定连接连接座,所述连接座的两侧均固定连接连接板,所述连接板的一侧固定连接支撑架,所述支撑架内壁的两侧均开设滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接滑块。解决了公路工程中打桩作业尤为重要,由于钻杆高强度的工作,导致钻杆在使用一段时间后容易造成磨损或损坏,该装置的钻杆是与连接柱固定连接,会导致钻杆在损坏后,人员不易对其进行更换,进而会降低打桩机工作效率的问题。



CN 218882134 U

1. 一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的下表面固定连接支撑柱(2),所述支撑柱(2)远离底座(1)的一端固定连接防滑座(5),所述底座(1)的上表面安装有旋转盘(8),所述旋转盘(8)的上表面固定连接连接座(7),所述连接座(7)的两侧均固定连接连接板(6),所述连接板(6)的一侧固定连接支撑架(9),所述支撑架(9)内壁的两侧均开设滑槽(12),所述滑槽(12)的内壁滑动连接滑块(13),两个所述滑块(13)彼此靠近的一侧固定连接支板(14),所述支撑架(9)的上表面固定连接气缸(10),所述气缸(10)的输出端固定连接活动柱(11),所述活动柱(11)与支板(14)固定连接,所述支板(14)的上表面固定连接电机(15),所述电机(15)的输出端固定连接连接柱(16),所述连接柱(16)的下方安装钻杆(17),所述钻杆(17)与连接柱(16)彼此靠近的一端设有调节结构(3),所述调节结构(3)包括焊接环(31),所述焊接环(31)的内壁与连接柱(16)的圆弧面固定连接,所述焊接环(31)的圆弧面开设两个衔接槽(32),所述衔接槽(32)的内壁底部开设螺孔(33),所述钻杆(17)靠近连接柱(16)的一端固定连接衔接板(34),所述衔接板(34)与衔接槽(32)的内壁相贴合,所述衔接板(34)的圆弧面螺纹穿设两个螺杆(35),所述螺杆(35)与螺孔(33)的尺寸相适配。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机,其特征在于:所述衔接板(34)的上表面固定连接两个定位杆(36),所述焊接环(31)靠近连接板(6)的一端开设两个圆槽(37),所述圆槽(37)与定位杆(36)的尺寸相适配。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机,其特征在于:所述定位杆(36)靠近圆槽(37)的一端固定连接导向块(38),所述导向块(38)与定位杆(36)的尺寸相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机,其特征在于:所述螺杆(35)的圆弧面开设若干个防滑纹(39),所述防滑纹(39)均匀分布在螺杆(35)的圆弧面上。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机,其特征在于:所述支撑架(9)的一侧设有辅助结构(4),所述辅助结构(4)包括焊接板(41),所述焊接板(41)的一侧与支撑架(9)固定连接,所述焊接板(41)的侧面滑动穿设调节杆(42),所述调节杆(42)的圆弧面螺纹穿设螺纹环(43),所述螺纹环(43)与焊接板(41)转动连接,所述调节杆(42)的一端固定连接清洁刷(44)。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机,其特征在于:所述焊接板(41)的侧面滑动穿设限位杆(45),所述限位杆(45)的一端与清洁刷(44)固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机,其特征在于:所述辅助结构(4)还包括辅助组件(46),所述辅助组件(46)包括辅助板(461),所述辅助板(461)的下表面与焊接板(41)固定连接,所述辅助板(461)的上表面固定连接集水盒(462),所述集水盒(462)的内壁固定连接导流坡(464),所述集水盒(462)的一侧固定连通导管(463),所述导管(463)远离集水盒(462)的一端与清洁刷(44)固定连通。

8. 根据权利要求5所述的一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机,其特征在于:所述螺纹环(43)的圆弧面固定连接若干个转动杆(47),所述转动杆(47)均匀分布在螺纹环(43)的圆弧面上。

一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打桩机技术领域,尤其涉及一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机。

背景技术

[0002] 打桩机是由底座、电机、气缸、钻杆等结构构成的,主要是通过钻杆来钻孔,从而进行打桩作业的设备。

[0003] 公告号为CN216043557U的实用新型公开了一种公路工程用打桩机,涉及公路工程技术领域,为了解决现有的设备无法调节钻孔的深度,从而使基桩放置在钻孔内需要通过人力进行扶持,容易对操作人员造成危险,同时使基桩容易偏离原有的桩孔,从而降低使用效率,现有的设备钻孔效果差,从而影响打桩机的打桩效果,无法调节设备的方向,从而使钻杆上的泥土不便于清理的问题包括底座,所述底座下端四角均设置有支撑柱,四个所述支撑柱下端均设置有防滑座,所述底座上端中部设置有旋转组件,所述旋转组件上端设置有连接板,所述连接板上端设置有连接座。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在以下缺陷:在公路工程中打桩作业尤为重要,由于钻杆高强度的工作,导致钻杆在使用一段时间后容易造成磨损或损坏,但是该装置的钻杆是与连接柱固定连接,进而导致钻杆在损坏后,人员不易对其进行更换,进而会降低打桩机的工作效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在公路工程中打桩作业尤为重要,由于钻杆高强度的工作,导致钻杆在使用一段时间后容易造成磨损或损坏,该装置的钻杆是与连接柱固定连接,会导致钻杆在损坏后,人员不易对其进行更换,进而会降低打桩机工作效率的缺点,而提出的一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机,包括底座,所述底座的下表面固定连接有支撑柱,所述支撑柱远离底座的一端固定连接防滑座,所述底座的上表面安装有旋转盘,所述旋转盘的上表面固定连接连接座,所述连接座的两侧均固定连接连接板,所述连接板的一侧固定连接支撑架,所述支撑架内壁的两侧均开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有滑块,两个所述滑块彼此靠近的一侧固定连接有支板,所述支撑架的上表面固定连接有气缸,所述气缸的输出端固定连接活动柱,所述活动柱与支板固定连接,所述支板的上表面固定连接电机,所述电机的输出端固定连接连接柱,所述连接柱的下方安装有钻杆,所述钻杆与连接柱彼此靠近的一端设有调节结构,所述调节结构包括焊接环,所述焊接环的内壁与连接柱的圆弧面固定连接,所述焊接环的圆弧面开设有两个衔接槽,所述衔接槽的内壁底部开设有螺孔,所述钻杆靠近连接柱的一端固定连接衔接板,所述衔接板与衔接槽的内壁相贴合,所述衔接板的圆弧面螺纹穿设有两个螺杆,所述螺杆与螺孔的尺寸相适配。

[0007] 上述部件所达到的效果为:通过设置调节结构,在钻杆使用磨损或损坏后,人员可以方便地对钻杆进行更换,从而避免磨损的钻杆降低该装置的钻杆效率。

[0008] 优选的,所述衔接板的上表面固定连接有两个定位杆,所述焊接环靠近连接板的一端开设有圆槽,所述圆槽与定位杆的尺寸相适配。

[0009] 上述部件所达到的效果为:通过定位杆与圆槽的配合,在将衔接板放入衔接槽内壁的过程中,首先定位杆会插入圆槽的内壁,从而使衔接板能够快速达到指定位置。

[0010] 优选的,所述定位杆圆槽的一端固定连接为导向块,所述导向块与定位杆的尺寸相适配。

[0011] 上述部件所达到的效果为:通过设置导向块,在将定位杆插入圆槽的过程中,由于固定在定位杆上导向块的体积较小,从而方便了定位杆的插入。

[0012] 优选的,所述螺杆的圆弧面开设有若干个防滑纹,所述防滑纹均匀分布在螺杆的圆弧面上。

[0013] 上述部件所达到的效果为:防滑纹可以增大螺杆圆弧面的摩擦力,进而避免人员在转动螺杆时,手部出现打滑。

[0014] 优选的,所述支撑架的一侧设有辅助结构,所述辅助结构包括焊接板,所述焊接板的一侧与支撑架固定连接,所述焊接板的侧面滑动穿设有调节杆,所述调节杆的圆弧面螺纹穿设有螺纹环,所述螺纹环与焊接板转动连接,所述调节杆的一端固定连接清洁刷。

[0015] 上述部件所达到的效果为:钻杆在进行打桩钻孔作业后,其圆弧面会附着泥土和灰尘,通过设置辅助结构,转动环螺纹环驱动与其螺纹连接的调节杆,调节带动与其固定连接的清洁刷,当清洁刷移动到合适的位置,再启动气缸使钻杆移动到清洁刷处,随即启动电机使钻杆以低速运转,进而使清洁刷对钻杆上的灰尘和泥土进行清理。

[0016] 优选的,所述焊接板的侧面滑动穿设有限位杆,所述限位杆的一端与清洁刷固定连接。

[0017] 上述部件所达到的效果为:通过设置限位杆,在清洁刷移动的过程中,限位杆可以对清洁刷进行限位,从而避免清洁刷在移动的过程中发生偏移。

[0018] 优选的,所述辅助结构还包括辅助组件,所述辅助组件包括辅助板,所述辅助板的下表面与焊接板固定连接,所述辅助板的上表面固定连接集水盒,所述集水盒的内壁固定连接有导流坡,所述集水盒的一侧固定连通有导管,所述导管远离集水盒的一端与清洁刷固定连通。

[0019] 上述部件所达到的效果为:通过设置辅助组件,在清洁刷清洁钻杆的过程中,集水盒内灌入水或清洁液,可以提高清洁刷的清洁效率。

[0020] 优选的,所述螺纹环的圆弧面固定连接若干个转动杆,所述转动杆均匀分布在螺纹环的圆弧面上。

[0021] 上述部件所达到的效果为:转动转动杆可以带动螺纹环转动,达到了方便控制螺纹环的效果。

[0022] 综上所述,本实用新型的有益效果为:

[0023] 本实用新型中,当需要使用该装置进行打桩钻孔作业时,先将该装置移动到打桩作业地点,再启动电机带动钻杆转动,从而使钻杆进行钻孔打桩作业,通过气缸带动活动柱,从而使支板便于调节高度,从而可以调节钻孔的深度,通过设置调节结构,当需要对钻

杆进行拆卸时,先借助防滑槽转动螺杆,防滑纹可以增大螺杆圆弧面的摩擦力,进而避免人员在转动螺杆时,手部出现打滑,当螺杆与螺孔分离,既可以对钻杆进行拆卸,当需要安装钻杆时,先移动钻杆带动衔接板移动,将衔接板放入衔接槽内,在将衔接板放入衔接槽内壁的过程中,首先定位杆会插入圆槽的内壁,从而使衔接板能够快速达到指定位置,固定在定位杆上导向块的体积较小,从而方便了定位杆的插入,当衔接板与衔接槽贴合,再借助防滑纹转动螺杆,使螺杆与螺孔连接,从而对钻杆进行安装。

[0024] 本实用新型中,钻杆在进行打桩钻孔作业后,其圆弧面会附着泥土和灰尘,通过设置辅助结构,先转动转动杆带动螺纹环,螺纹环驱动与其螺纹连接的调节杆,调节带动与其固定连接的清洁刷,当清洁刷移动到合适的位置,再启动气缸使钻杆移动到清洁刷处,随即启动电机使钻杆以低速运转,进而使清洁刷对钻杆上的灰尘和泥土进行清理,通过设置辅助组件,在清洁刷清洁钻杆的过程中,集水盒内灌入水或清洁液,可以提高清洁刷的清洁效率,通过设置辅助结构,可以对钻杆上的灰尘和泥土进行清理,从而防止灰尘和泥土影响到钻杆的下一次使用。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型图1的A处放大图;

[0027] 图3为本实用新型调节结构的结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型调节结构的局部结构拆解示意图;

[0029] 图5为本实用新型辅助结构的结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型辅助结构的局部结构示意图。

[0031] 图例说明:1、底座;2、支撑柱;3、调节结构;31、焊接环;32、衔接槽;33、螺孔;34、衔接板;35、螺杆;36、定位杆;37、圆槽;38、导向块;39、防滑纹;4、辅助结构;41、焊接板;42、调节杆;43、螺纹环;44、清洁刷;45、限位杆;46、辅助组件;461、辅助板;462、集水盒;463、导管;464、导流坡;47、转动杆;5、防滑座;6、连接板;7、连接座;8、旋转盘;9、支撑架;10、气缸;11、活动柱;12、滑槽;13、滑块;14、支板;15、电机;16、连接柱;17、钻杆。

具体实施方式

[0032] 参照图1所示,本实用新型提供一种技术方案:一种建筑施工用高效稳定旋转打桩机,包括底座1,底座1的下表面固定连接支撑柱2,支撑柱2远离底座1的一端固定连接防滑座5,底座1的上表面安装有旋转盘8,旋转盘8的上表面固定连接连接座7,连接座7的两侧均固定连接连接板6,连接板6的一侧固定连接支撑架9,支撑架9内壁的两侧均开设有滑槽12,滑槽12的内壁滑动连接滑块13,两个滑块13彼此靠近的一侧固定连接支板14,支撑架9的上表面固定连接气缸10,气缸10的输出端固定连接活动柱11,活动柱11与支板14固定连接,支板14的上表面固定连接电机15,电机15的输出端固定连接连接柱16,连接柱16的下方安装有钻杆17,当需要使用该装置进行打桩钻孔作业时,先将该装置移动到打桩作业地点,再启动电机15带动钻杆17转动,从而使钻杆17进行钻孔打桩作业,通过气缸10带动活动柱11,从而使支板14便于调节高度,从而可以调节钻孔的深度,钻杆17与连接柱16彼此靠近的一端设有调节结构3,支撑架9的一侧设有辅助结构4。

[0033] 下面具体说一下其调节结构3和辅助结构4的具体设置和作用。

[0034] 参照图2、图3和图4所示,本实施方案中:调节结构3包括焊接环31,焊接环31的内壁与连接柱16的圆弧面固定连接,焊接环31的圆弧面开设有两个衔接槽32,衔接槽32的内壁底部开设有螺孔33,钻杆17靠近连接柱16的一端固定连接有衔接板34,衔接板34与衔接槽32的内壁相贴合,衔接板34的圆弧面螺纹穿设有两个螺杆35,螺杆35与螺孔33的尺寸相适配,通过设置调节结构3,在钻杆17使用磨损或损坏后,人员可以方便地对钻杆17进行更换,从而避免磨损的钻杆17降低该装置的钻杆17效率,衔接板34的上表面固定连接有两个定位杆36,焊接环31靠近连接板6的一端开设有两个圆槽37,圆槽37与定位杆36的尺寸相适配,通过定位杆36与圆槽37的配合,在将衔接板34放入衔接槽32内壁的过程中,首先定位杆36会插入圆槽37的内壁,从而使衔接板34能够快速达到指定位置,定位杆36圆槽37的一端固定连接有导向块38,导向块38与定位杆36的尺寸相适配,通过设置导向块38,在将定位杆36插入圆槽37的过程中,由于固定在定位杆36上导向块38的体积较小,从而方便了定位杆36的插入,螺杆35的圆弧面开设若干个防滑纹39,防滑纹39均匀分布在螺杆35的圆弧面上,防滑纹39可以增大螺杆35圆弧面的摩擦力,进而避免人员在转动螺杆35时,手部出现打滑。

[0035] 参照图5和图6所示,本实施方案中:辅助结构4包括焊接板41,焊接板41的一侧与支撑架9固定连接,焊接板41的侧面滑动穿设有调节杆42,调节杆42的圆弧面螺纹穿设有螺纹环43,螺纹环43与焊接板41转动连接,调节杆42的一端固定连接有清洁刷44,钻杆17在进行打桩钻孔作业后,其圆弧面会附着泥土和灰尘,通过设置辅助结构4,转动环螺纹环43驱动与其螺纹连接的调节杆42,调节带动与其固定连接的清洁刷44,当清洁刷44移动到合适的位置,再启动气缸10使钻杆17移动到清洁刷44处,随即启动电机15使钻杆17以低速运转,进而使清洁刷44对钻杆17上的灰尘和泥土进行清理,焊接板41的侧面滑动穿设有限位杆45,限位杆45的一端与清洁刷44固定连接,通过设置限位杆45,在清洁刷44移动的过程中,限位杆45可以对清洁刷44进行限位,从而避免清洁刷44在移动的过程中发生偏移,辅助结构4还包括辅助组件46,辅助组件46包括辅助板461,辅助板461的下表面与焊接板41固定连接,辅助板461的上表面固定连接有集水盒462,集水盒462的内壁固定连接有导流坡464,集水盒462的一侧固定连通有导管463,导管463远离集水盒462的一端与清洁刷44固定连通,通过设置辅助组件46,在清洁刷44清洁钻杆17的过程中,集水盒462内灌入水或清洁液,可以提高清洁刷44的清洁效率,螺纹环43的圆弧面固定连接若干个转动杆47,转动杆47均匀分布在螺纹环43的圆弧面上,转动转动杆47可以带动螺纹环43转动,达到了方便控制螺纹环43的效果。

[0036] 工作原理:本实用新型中,当需要使用该装置进行打桩钻孔作业时,先将该装置移动到打桩作业地点,再启动电机15带动钻杆17转动,从而使钻杆17进行钻孔打桩作业,通过气缸10带动活动柱11,从而使支板14便于调节高度,从而可以调节钻孔的深度,通过设置调节结构3,当需要对钻杆17进行拆卸时,先借助防滑纹39转动螺杆35,防滑纹39可以增大螺杆35圆弧面的摩擦力,进而避免人员在转动螺杆35时,手部出现打滑,当螺杆35与螺孔33分离,既可以对钻杆17进行拆卸。

[0037] 当需要安装钻杆17时,先移动钻杆17带动衔接板34移动,将衔接板34放入衔接槽32内,在将衔接板34放入衔接槽32内壁的过程中,首先定位杆36会插入圆槽37的内壁,从而

使衔接板34能够快速达到指定位置,固定在定位杆36上导向块38的体积较小,从而方便了定位杆36的插入,当衔接板34与衔接槽32贴合,再借助防滑纹39转动螺杆35,使螺杆35与螺孔33连接,从而对钻杆17进行安装。

[0038] 本实用新型中,钻杆17在进行打桩钻孔作业后,其圆弧面会附着泥土和灰尘,通过设置辅助结构4,先转动转动杆47带动螺纹环43,螺纹环43驱动与其螺纹连接的调节杆42,调节带动与其固定连接的清洁刷44,当清洁刷44移动到合适的位置,再启动气缸10使钻杆17移动到清洁刷44处,随即启动电机15使钻杆17以低速运转,进而使清洁刷44对钻杆17上的灰尘和泥土进行清理,通过设置辅助组件46,在清洁刷44清洁钻杆17的过程中,集水盒462内灌入水或清洁液,可以提高清洁刷44的清洁效率,通过设置辅助结构4,可以对钻杆17上的灰尘和泥土进行清理,从而防止灰尘和泥土影响到钻杆17的下一次使用。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

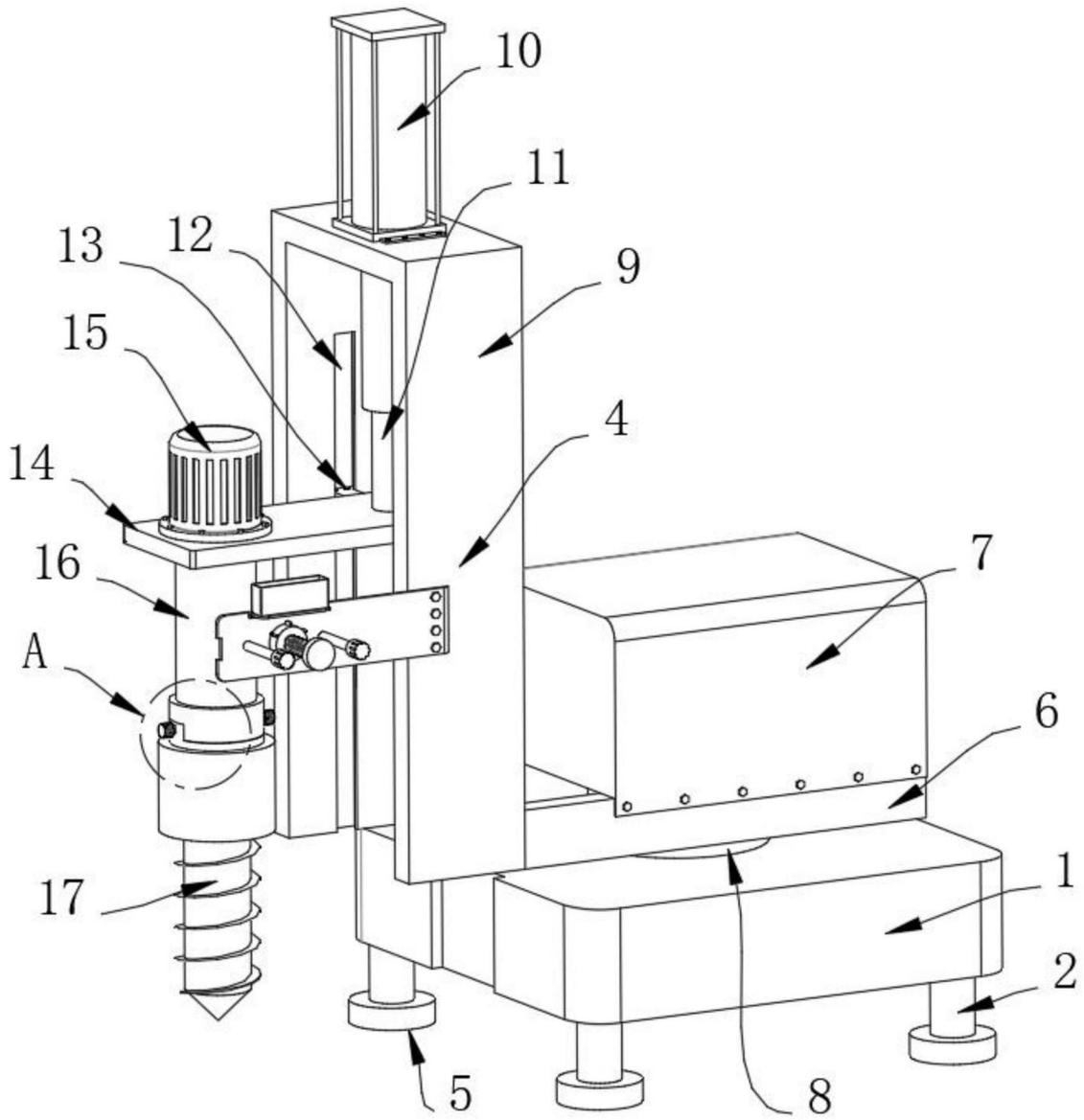


图1

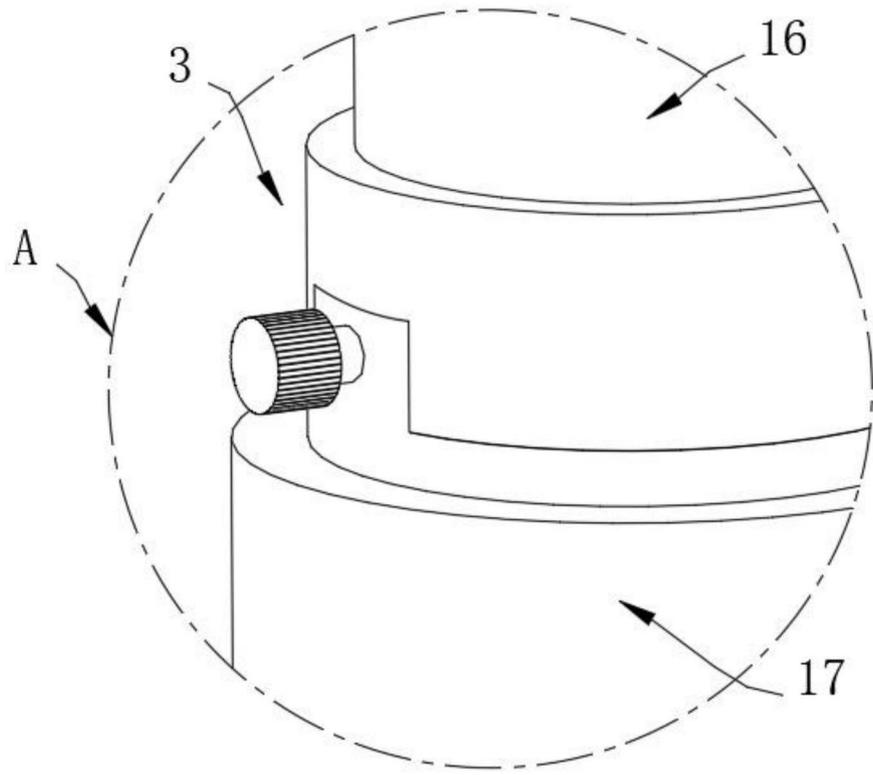


图2

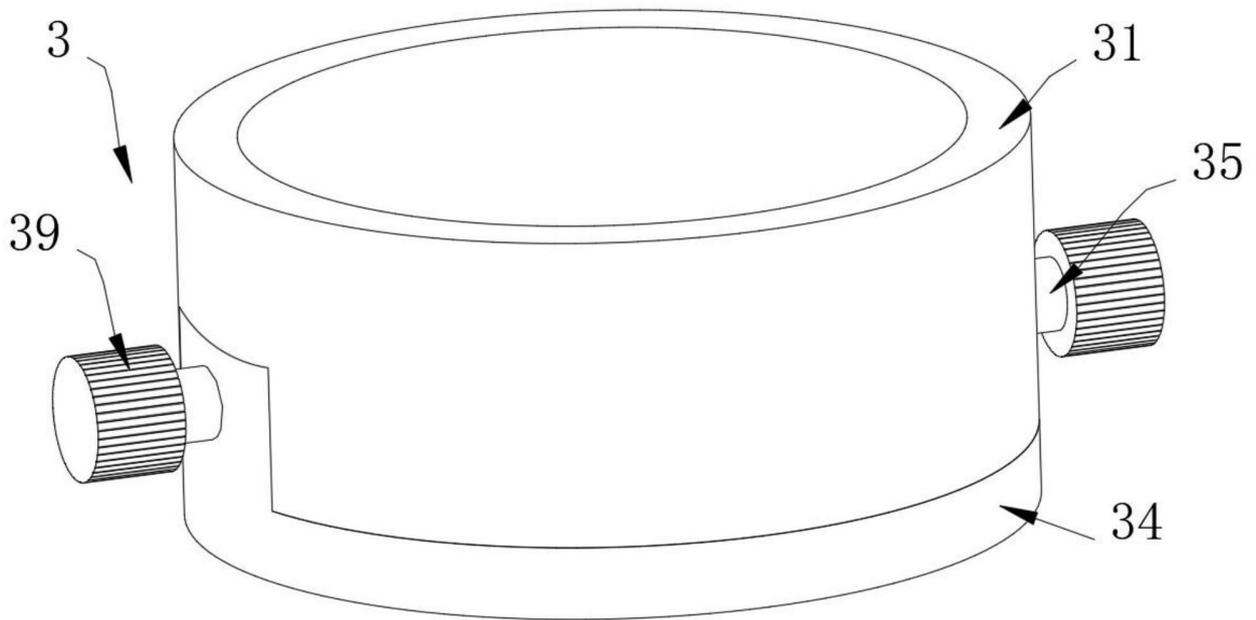


图3

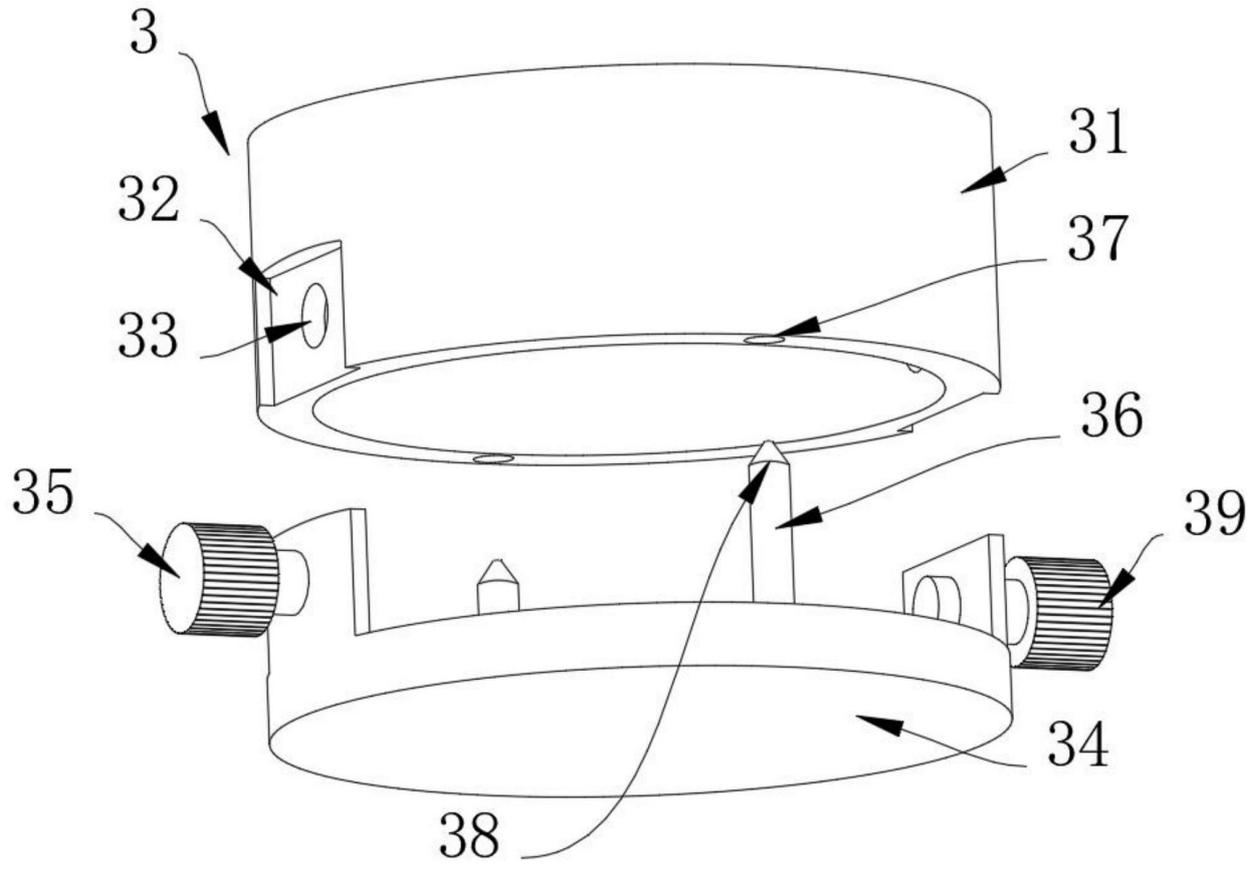


图4

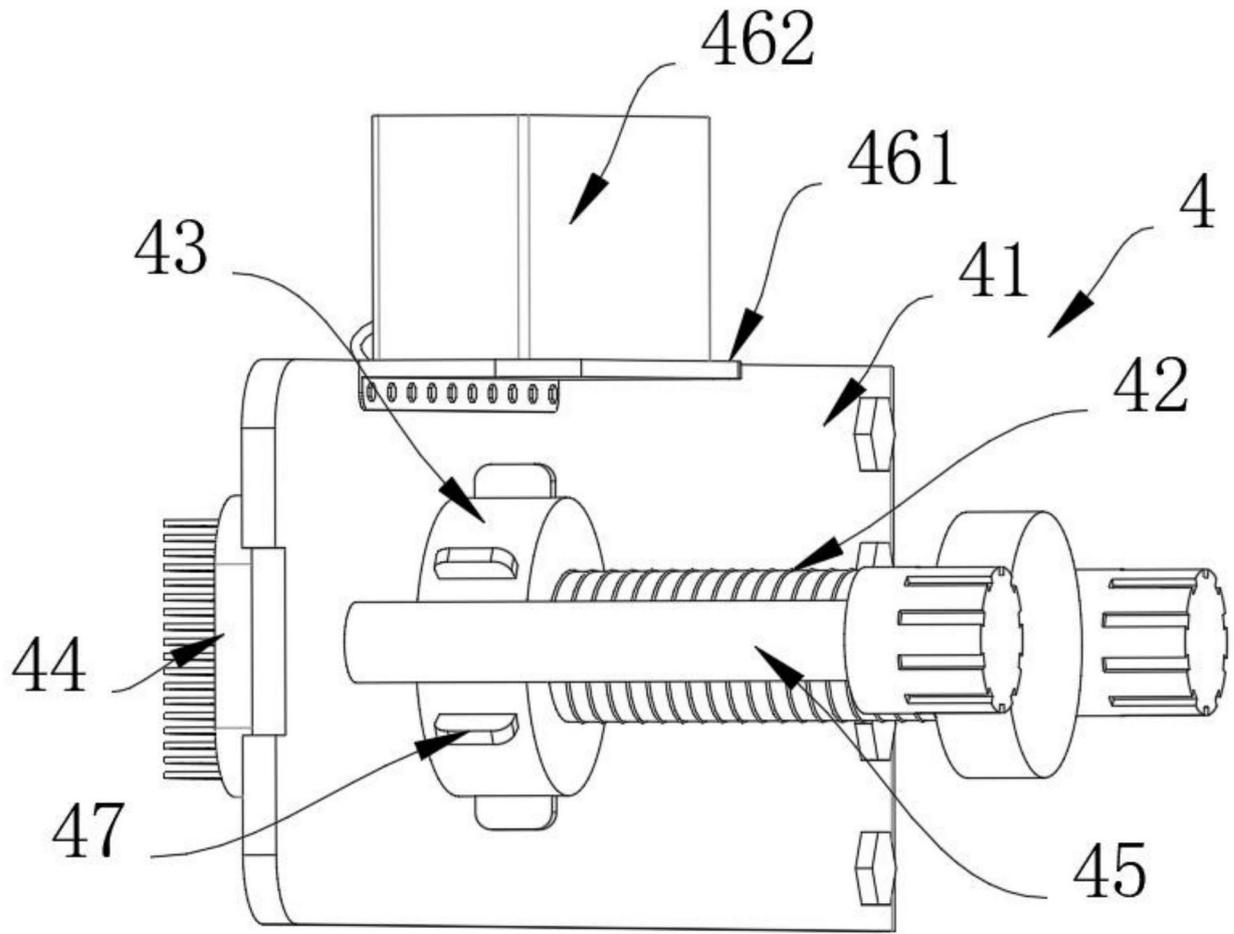


图5

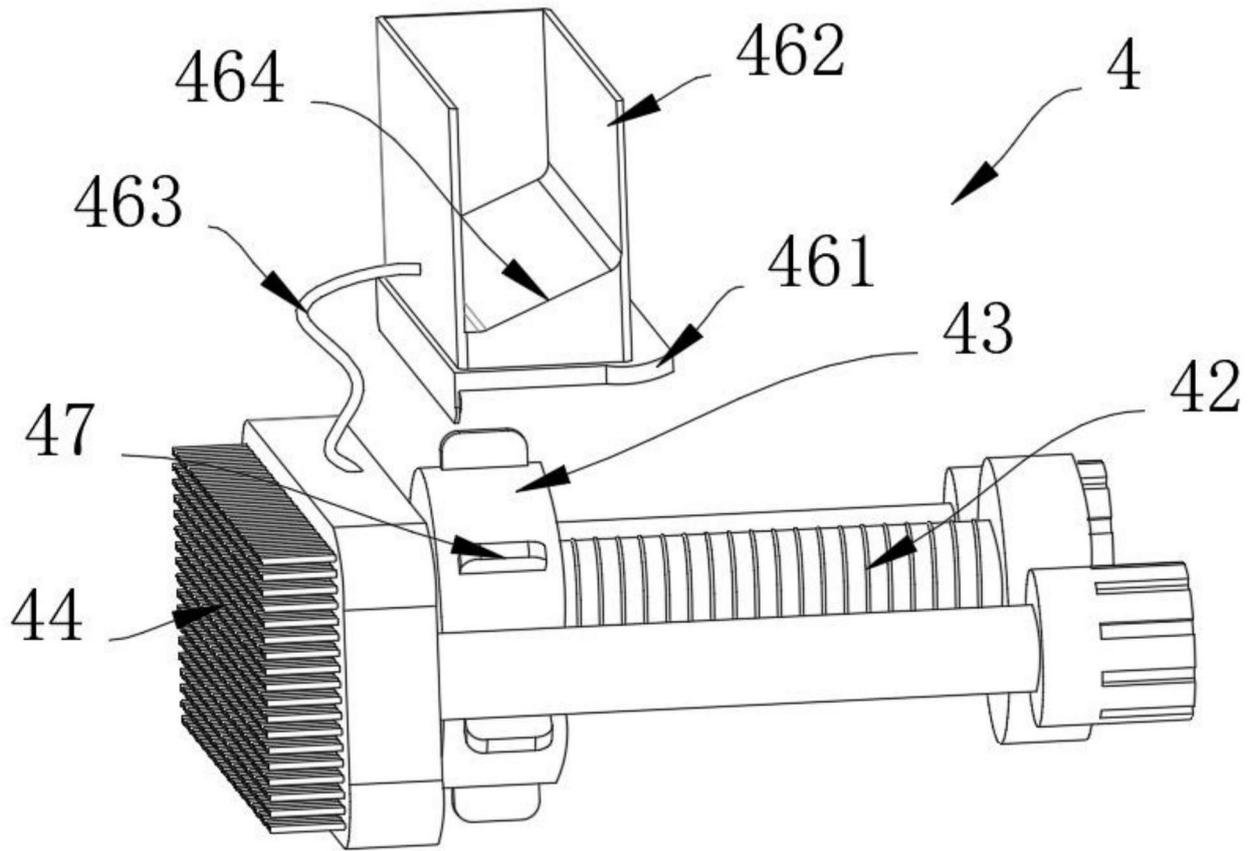


图6