(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219316914 U
(45)授权公告日 2023.07.07

(21)申请号 202320267285.X

(22)申请日 2023.02.21

(73)专利权人 郑克难
地址 300270 天津市滨海新区大港福华里54-4-402

(72)发明人 郑克难

(51)Int.Cl.
E21B 19/16(2006.01)

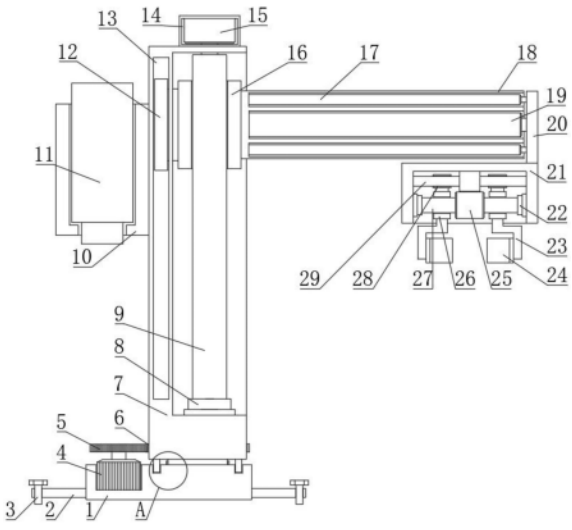
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

海洋石油钻井用铁钻工

(57)摘要

本实用新型属于海洋石油开采技术领域，涉及海洋石油钻井用铁钻工，其中，包括安装座，所述安装座顶部固定连接有第一驱动电机。其有益效果是，该海洋石油钻井用铁钻工，通过第二驱动电机工作，能够带动第一螺纹杆转动，从而带动第一螺纹套、第一支撑板、第二支撑板和第二支撑架升降，并通过液压杆工作，带动第二支撑架移动，同时通过第一驱动电机工作，带动主动齿轮、从动齿轮、第一支撑架、第一支撑板、第二支撑板和第二支撑架转动，对第二支撑架的位置和高度进行灵活地调整控制，方便后续的上扣和卸扣的操作，通过双轴电机工作，能够对第二螺纹杆转动，从而带动第二螺纹套、连接块和限位块移动，实现上扣和卸扣目的。



CN 219316914 U

1.海洋石油钻井用铁钻工,包括安装座(1),其特征在于:所述安装座(1)顶部固定连接有第一驱动电机(4),所述第一驱动电机(4)输出轴顶端固定连接有主动齿轮(5),所述安装座(1)顶部设置有第一套筒(34),所述第一套筒(34)内部套接有第一连接杆(35),所述第一连接杆(35)顶端固定连接有第一支撑架(7),所述第一支撑架(7)表面固定连接有从动齿轮(6),所述主动齿轮(5)和从动齿轮(6)之间相互啮合,所述第一支撑架(7)顶部固定连接有电机架(14),所述电机架(14)内固定连接有第二驱动电机(15);

所述第二驱动电机(15)输出轴底端固定连接有第一螺纹杆(9),所述第一螺纹杆(9)底端固定连接有第一转轴(8),所述第一转轴(8)通过轴承A套接在第一支撑架(7)内侧,所述第一螺纹杆(9)表面螺纹连接有第一螺纹套(16),所述第一螺纹套(16)一侧固定连接有第一支撑板(18),所述第一支撑板(18)内部固定连接有液压杆(19),所述液压杆(19)一端固定连接有第二支撑板(20),所述第二支撑板(20)底部固定连接有第二支撑架(21),所述第二支撑架(21)内部固定连接有双轴电机(25),所述双轴电机(25)两输出轴均固定连接有第二螺纹杆(27),所述第二螺纹杆(27)一端固定连接有第二转轴(22),所述第二转轴(22)通过轴承B套接在第二支撑架(21)内侧,所述第二螺纹杆(27)表面螺纹连接有第二螺纹套(26),所述第二螺纹套(26)底部固定连接有连接块(23),所述连接块(23)内侧设置有限位块(24),所述第一支撑架(7)表面设置有刻度线(30),所述第一支撑架(7)内部开设有第二滑槽(32),所述第二滑槽(32)内滑动连接有第二滑块(33),所述第二滑块(33)固定连接在第一螺纹套(16)一侧。

2.根据权利要求1所述的海洋石油钻井用铁钻工,其特征在于:所述第一支撑板(18)和第二支撑板(20)之间设置有伸缩杆(17),所述安装座(1)内部开设有第一滑槽(13),所述第一滑槽(13)内滑动连接有第一滑块(12),所述第一滑块(12)固定连接在第一支撑架(7)底部。

3.根据权利要求1所述的海洋石油钻井用铁钻工,其特征在于:所述第二支撑架(21)内侧固定连接有第二连接杆(29),所述第二连接杆(29)表面套接有第二套筒(28),所述第二套筒(28)固定连接在第二螺纹套(26)顶部,所述安装座(1)一侧固定连接有延长板(2),所述延长板(2)内部开设有螺纹孔,螺纹孔内螺纹连接有螺栓(3),所述第一支撑架(7)一侧固定连接有安装架(10),所述安装架(10)内部放置有配重块(11)。

4.根据权利要求1所述的海洋石油钻井用铁钻工,其特征在于:所述第一支撑架(7)表面固定连接有操控面板(31),所述操控面板(31)与第一驱动电机(4)、第二驱动电机(15)、液压杆(19)和双轴电机(25)均通过导线电性连接。

海洋石油钻井用铁钻工

技术领域

[0001] 本实用新型属于海洋石油开采技术领域，具体为海洋石油钻井用铁钻工。

背景技术

[0002] 铁钻工作为架设在钻井平台上的钻杆自动上卸扣装置被开发研制，并应用到生产实践中，它作为开口自动化工具，被业界称为革命性的高新技术产品，可以大大减少开口作业人数，减轻工人劳动强度，提高工作效率。配备传统液压动力大钳的石油钻机的工作时间约有30％用于起下钻或下油(套)管方面，而铁钻工的使用可以显著提高生产效率与安全性。

[0003] 但是目前的铁钻工存在整体使用加工灵活性欠佳，影响工作操作效率的问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了海洋石油钻井用铁钻工，具备灵活性好和操作效率高的优点，解决了整体使用加工灵活性欠佳，影响工作操作效率的使用需求的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：海洋石油钻井用铁钻工，包括安装座，所述安装座顶部固定连接有第一驱动电机，所述第一驱动电机输出轴顶端固定连接有主动齿轮，所述安装座顶部设置有第一套筒，所述第一套筒内部套接有第一连接杆，所述第一连接杆顶端固定连接有第一支撑架，所述第一支撑架表面固定连接有从动齿轮，所述主动齿轮和从动齿轮之间相互啮合，所述第一支撑架顶部固定连接有电机架，所述电机架内固定连接有第二驱动电机，所述第二驱动电机输出轴底端固定连接有第一螺纹杆，所述第一螺纹杆底端固定连接有第一转轴，所述第一转轴通过轴承A套接在第一支撑架内侧，所述第一螺纹杆表面螺纹连接有第一螺纹套，所述第一螺纹套一侧固定连接有第一支撑板，所述第一支撑板内部固定连接有液压杆，所述液压杆一端固定连接有第二支撑板，所述第二支撑板底部固定连接有第二支撑架，所述第二支撑架内部固定连接有双轴电机，所述双轴电机两输出轴均固定连接有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆一端固定连接有第二转轴，所述第二转轴通过轴承B套接在第二支撑架内侧，所述第二螺纹杆表面螺纹连接有第二螺纹套，所述第二螺纹套底部固定连接有连接块，所述连接块内侧设置有限位块，所述第一支撑架表面设置有刻度线。

[0008] 通过采用上述方案，通过第二驱动电机工作，能够带动第一螺纹杆转动，从而带动第一螺纹套、第一支撑板、第二支撑板和第二支撑架升降，并通过液压杆工作，带动第二支撑架移动，同时通过第一驱动电机工作，带动主动齿轮、从动齿轮、第一支撑架、第一支撑板、第二支撑板和第二支撑架转动，对第二支撑架的位置和高度进行灵活地调整控制，方便后续的上扣和卸扣的操作，通过双轴电机工作，能够对第二螺纹杆转动，从而带动第二螺纹

套、连接块和限位块移动，实现上扣和卸扣目的。

[0009] 优选的，所述第一支撑架内部开设有第二滑槽，所述第二滑槽内滑动连接有第二滑块，所述第二滑块固定连接在第一螺纹套一侧。

[0010] 通过采用上述方案，通过设置第二滑槽和第二滑块，能够保障第一螺纹套在移动时的稳定性。

[0011] 优选的，所述第一支撑板和第二支撑板之间设置有伸缩杆，所述安装座内部开设有第一滑槽，所述第一滑槽内滑动连接有第一滑块，所述第一滑块固定连接在第一支撑架底部。

[0012] 通过采用上述方案，通过设置伸缩杆，能够保障第二支撑板在移动时的稳定性，通过设置第一滑槽和第一滑块，能够保障第一支撑架在转动时的稳定性。

[0013] 优选的，所述第二支撑架内侧固定连接有第二连接杆，所述第二连接杆表面套接有第二套筒，所述第二套筒固定连接在第二螺纹套顶部。

[0014] 通过采用上述方案，通过设置第二连接杆和第二套筒，能够保障第二螺纹套在移动时的稳定性。

[0015] 优选的，所述安装座一侧固定连接有延长板，所述延长板内部开设有螺纹孔，螺纹孔内螺纹连接有螺栓，所述第一支撑架一侧固定连接有安装架，所述安装架内部放置有配重块。

[0016] 通过采用上述方案，通过设置螺纹孔和螺栓，能够对延长板进行固定，从而实现对安装座进行固定，通过设置配重块，能够保障设备的稳定性。

[0017] 优选的，所述第一支撑架表面固定连接有操控面板，所述操控面板与第一驱动电机、第二驱动电机、液压杆和双轴电机均通过导线电性连接。

[0018] 通过采用上述方案，借助设置操控面板，能够对装置的电器元件进行控制，从而方便对装置进行控制。

[0019] (三)有益效果

[0020] 与现有技术相比，本实用新型提供了海洋石油钻井用铁钻工，具备以下

[0021] 有益效果：

[0022] 该海洋石油钻井用铁钻工，通过第二驱动电机工作，能够带动第一螺纹杆转动，从而带动第一螺纹套、第一支撑板、第二支撑板和第二支撑架升降，并通过液压杆工作，带动第二支撑架移动，同时通过第一驱动电机工作，带动主动齿轮、从动齿轮、第一支撑架、第一支撑板、第二支撑板和第二支撑架转动，对第二支撑架的位置和高度进行灵活地调整控制，方便后续的上扣和卸扣的操作，通过双轴电机工作，能够对第二螺纹杆转动，从而带动第二螺纹套、连接块和限位块移动，实现上扣和卸扣目的。

[0023] 该海洋石油钻井用铁钻工，通过设置第二滑槽和第二滑块，能够保障第一螺纹套在移动时的稳定性，通过设置伸缩杆，能够保障第二支撑板在移动时的稳定性，通过设置第一滑槽和第一滑块，能够保障第一支撑架在转动时的稳定性。

[0024] 该海洋石油钻井用铁钻工，通过设置第二连接杆和第二套筒，能够保障第二螺纹套在移动时的稳定性，通过设置螺纹孔和螺栓，能够对延长板进行固定，从而实现对安装座进行固定，通过设置配重块，能够保障设备的稳定性。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图；

[0026] 图2为本实用新型的正视结构示意图；

[0027] 图3为图1中A处的结构示意图；

[0028] 图中：1、安装座；2、延长板；3、螺栓；4、第一驱动电机；5、主动齿轮；6、从动齿轮；7、第一支撑架；8、第一转轴；9、第一螺纹杆；10、安装架；11、配重块；12、第一滑块；13、第一滑槽；14、电机架；15、第二驱动电机；16、第一螺纹套；17、伸缩杆；18、第一支撑板；19、液压杆；20、第二支撑板；21、第二支撑架；22、第二转轴；23、连接块；24、限位块；25、双轴电机；26、第二螺纹套；27、第二螺纹杆；28、第二套筒；29、第二连接杆；30、刻度线；31、操控面板；32、第二滑槽；33、第二滑块；34、第一套筒；35、第一连接杆。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 实施例

[0031] 海洋石油钻井用铁钻工，包括安装座1，安装座1顶部固定连接有第一驱动电机4，第一驱动电机4输出轴顶端固定连接有主动齿轮5，安装座1顶部设置有第一套筒34，第一套筒34内部套接有第一连接杆35，第一连接杆35顶端固定连接有第一支撑架7，第一支撑架7表面固定连接有从动齿轮6，主动齿轮5和从动齿轮6之间相互啮合，第一支撑架7顶部固定连接有电机架14，电机架14内固定连接有第二驱动电机15，第二驱动电机15输出轴底端固定连接有第一螺纹杆9，第一螺纹杆9底端固定连接有第一转轴8，第一转轴8通过轴承A套接在第一支撑架7内侧，第一螺纹杆9表面螺纹连接有第一螺纹套16，第一螺纹套16一侧固定连接有第一支撑板18，第一支撑板18内部固定连接有液压杆19，液压杆19一端固定连接有第二支撑板20，第二支撑板20底部固定连接有第二支撑架21，第二支撑架21内部固定连接有双轴电机25，双轴电机25两输出轴均固定连接有第二螺纹杆27，第二螺纹杆27一端固定连接有第二转轴22，第二转轴22通过轴承B套接在第二支撑架21内侧，第二螺纹杆27表面螺纹连接有第二螺纹套26，第二螺纹套26底部固定连接有连接块23，连接块23内侧设置有限位块24，第一支撑架7表面设置有刻度线30。

[0032] 具体的，第一支撑架7内部开设有第二滑槽32，第二滑槽32内滑动连接有第二滑块33，第二滑块33固定连接在第一螺纹套16一侧，安装座1内部开设有第一滑槽13，第一滑槽13内滑动连接有第一滑块12，第一滑块12固定连接在第一支撑架7底部，第一支撑板18和第二支撑板20之间设置有伸缩杆17。

[0033] 具体的，第二支撑架21内侧固定连接有第二连接杆29，第二连接杆29表面套接有第二套筒28，第二套筒28固定连接在第二螺纹套26顶部，安装座1一侧固定连接有延长板2，延长板2内部开设有螺纹孔，螺纹孔内螺纹连接有螺栓3，第一支撑架7一侧固定连接有安装架10，安装架10内部放置有配重块11。

[0034] 具体的，第一支撑架7表面固定连接有操控面板31，操控面板31与第一驱动电机4、

第二驱动电机15、液压杆19和双轴电机25均通过导线电性连接。

[0035] 参阅图1-3。

[0036] 工作时，可通过操控面板31控制第二驱动电机15工作，带动第一螺纹杆9转动，从而带动第一螺纹套16、第一支撑板18、第二支撑板20和第二支撑架21升降，并通过操控面板31控制液压杆19工作，带动第二支撑架21移动，同时通过操控面板31第一驱动电机4工作，带动主动齿轮5、从动齿轮6、第一支撑架7、第一支撑板18、第二支撑板20和第二支撑架21转动，对第二支撑架21的位置和高度进行调整控制，通过上述控制步骤，带动第二支撑架21移动至钻井位置，并通过操控面板31控制双轴电机25工作，带动第二螺纹杆27转动，从而带动第二螺纹套26、连接块23和限位块24移动，实现上扣和卸扣的操作即可。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

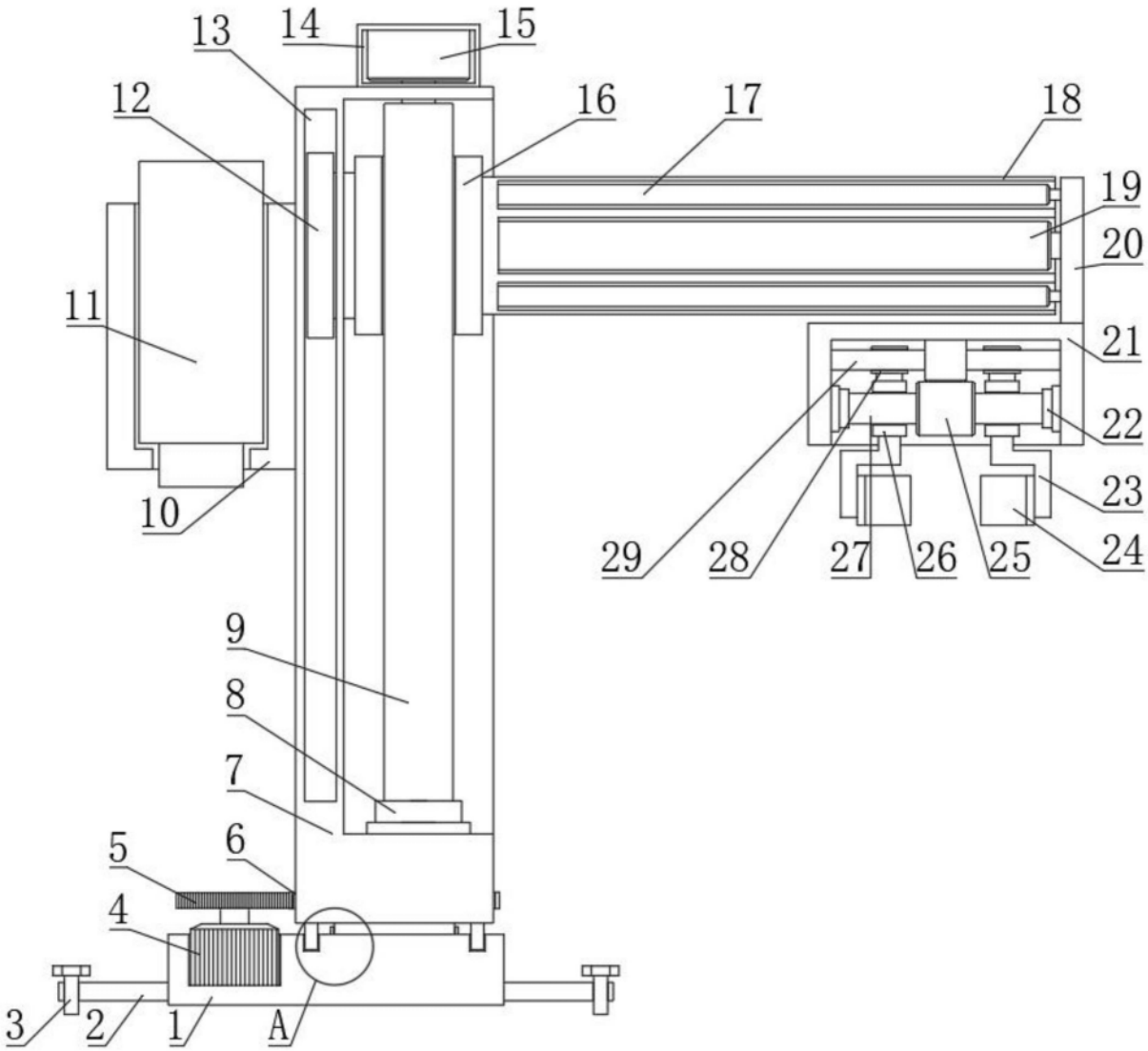

13
14
15
12
16
17
18
19
20
11
21
22
10
23
29
28
27
26
25
24
9
8
7
6
5
4
3
2
1
A

图1

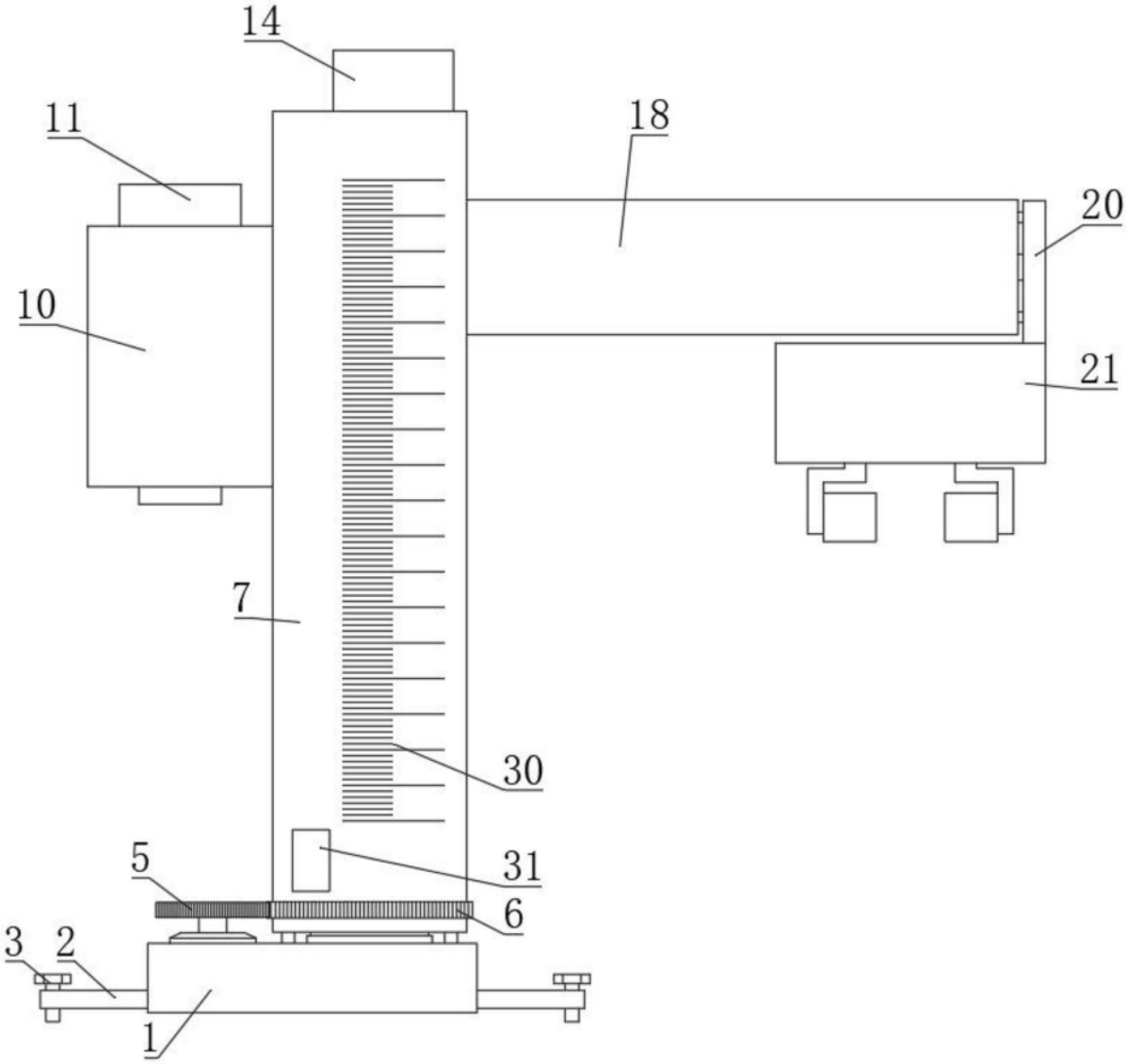


图2

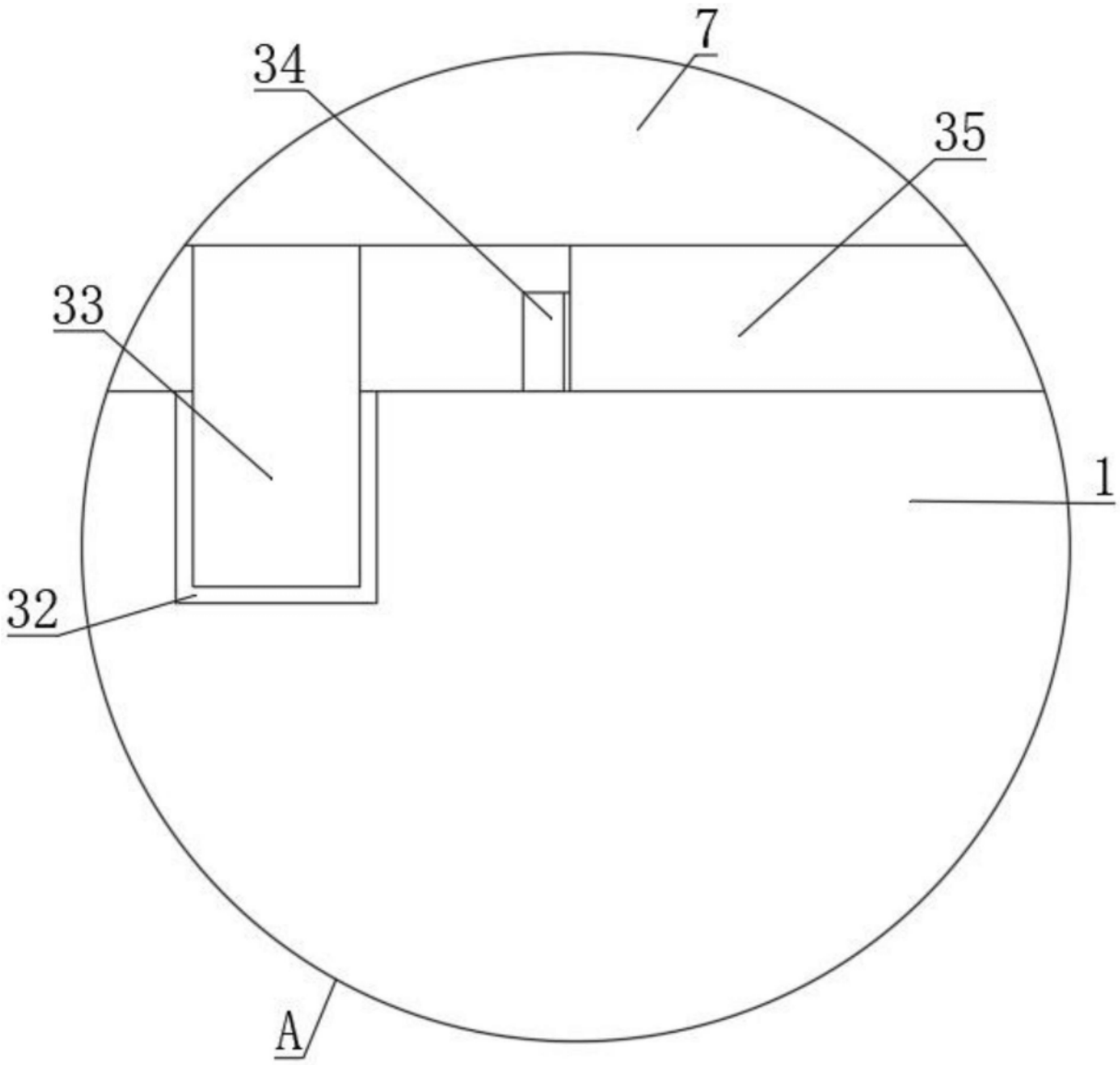


图3