(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113882803 A
(43)申请公布日 2022.01.04

(21)申请号 202111229707.6

(22)申请日 2021.10.22

(71)申请人 山东咚阳园林机械有限公司
地址 276000 山东省临沂市罗庄区盛庄街道杜三岗社区东南541

(72)发明人 李高产

(51)Int.Cl.
E21B 7/02(2006.01)
E21B 7/04(2006.01)
E21B 3/02(2006.01)
E21B 12/00(2006.01)
E21B 15/00(2006.01)
E21B 15/04(2006.01)
E21B 19/084(2006.01)
E21B 21/015(2006.01)
E21B 41/00(2006.01)

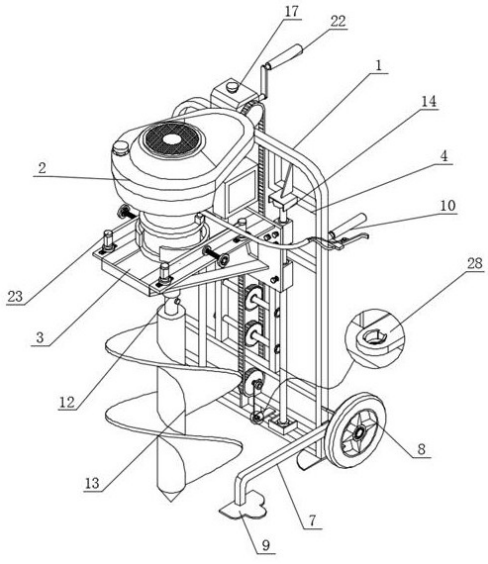
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种带有变速结构的链轮式地钻

(57)摘要

本发明公开了一种带有变速结构的链轮式地钻，包括车架、汽油机本体和滑动架，所述车架的正面设置有滑动架，所述滑动架的顶部安装有汽油机本体，所述车架内壁的顶部安装有衔接架，所述车架内壁的底部安装有支撑杆，所述车架的内壁安装有衔接杆，且衔接杆位于支撑杆的上方。本发明通过车架、支撑座、万向轮、油门控制把、底座和限位角锥的设置，通过油门控制把来调整装置的倾斜角度，从而便于装置整体的移动，为装置的使用提供便捷性，且在安装使用时，在防滑座的辅助支撑的作用下，增添装置使用时的稳定性，从而便于油门控制把对装置钻取的工作的控制作用，通过支撑座和车架之间的配合，为装置的使用提供稳定的支撑结构。



CN 113882803 A

1.一种带有变速结构的链轮式地钻,包括车架(1)、汽油机本体(2)和滑动架(3),其特征在于:所述车架(1)的正面设置有滑动架(3),所述滑动架(3)的顶部安装有汽油机本体(2);

所述车架(1)内壁的顶部安装有衔接架(4),所述车架(1)内壁的底部安装有支撑杆(5),所述车架(1)的内壁安装有衔接杆(6),且衔接杆(6)位于支撑杆(5)的上方;

所述车架(1)两侧的底部设置有支撑座(7),所述支撑座(7)的外侧连接有万向轮(8),所述支撑座(7)的前端安装有防滑座(9),所述车架(1)的背面设置有油门控制把(10),且油门控制把(10)的正面通过线路组件连接于汽油机本体(2)的表面 。

2.根据权利要求1所述的一种带有变速结构的链轮式地钻,其特征在于:所述汽油机本体(2)的输出端安装有连接杆(11),所述连接杆(11)的外表面套接有连接销(12),所述连接销(12)的底部连接有钻头组件(13),所述连接销(12)的外表面螺纹贯穿连接有固定螺栓。

3.根据权利要求1所述的一种带有变速结构的链轮式地钻,其特征在于:所述衔接架(4)和衔接杆(6)的正面均安装有转动座(14),所述转动座(14)内壁安装有传动杆(15),所述传动杆(15)的外表面滑动连接有滑动座(16),且滑动座(16)的正面连接于滑动架(3)背面的两侧。

4.根据权利要求1所述的一种带有变速结构的链轮式地钻,其特征在于:所述车架(1)的顶部安装有减速机本体(17),所述衔接杆(6)的底部安装有齿轮架,所述齿轮架的内壁设置有辅助齿轮组件(18),所述支撑杆(5)的内部通过固定件连接有衔接齿轮(19),所述减速机本体(17)的输出端安装有驱动齿轮(20),所述驱动齿轮(20)、衔接齿轮(19)和辅助齿轮组件(18)的表面均啮合有传动链(21),所述减速机本体(17)的背面设置有控制握把(22)。

5.根据权利要求1所述的一种带有变速结构的链轮式地钻,其特征在于:所述滑动架(3)的顶部安装有固定座(23),所述固定座(23)的内壁安装有固定板(24),所述固定板(24)的一侧螺纹贯穿连接有控制丝杆(25),所述控制丝杆(25)的前端连接有限位夹(26),所述固定板(24)的内侧嵌合安装有伸缩杆(27),且伸缩杆(27)的前端连接于限位夹(26)的外侧。

6.根据权利要求1所述的一种带有变速结构的链轮式地钻,其特征在于:所述支撑杆(5)的正面安装有卡接板(28),且卡接板(28)位于转动座(14)的内侧,所述卡接板(28)的顶部卡接有卡接槽,所述卡接槽的内壁连接有限位弹簧(29),所述限位弹簧(29)的前端连接有夹持板(30)。

7.根据权利要求1所述的一种带有变速结构的链轮式地钻,其特征在于:所述滑动架(3)的背面安装有连接座(31),且传动链(21)的前端连接于连接座(31)的表面,所述传动链(21)的尾端连接于滑动架(3)背面的底部。

8.根据权利要求6所述的一种带有变速结构的链轮式地钻,其特征在于:所述卡接槽的内部卡接有限位杆(32),所述限位杆(32)的顶部安装有限位板(33),所述限位板(33)的一侧安装有挡泥板(34),所述挡泥板(34)的内壁安装有限位挡板(35)。

9.根据权利要求1所述的一种带有变速结构的链轮式地钻,其特征在于:所述车架(1)底部的两侧均安装有底座(36),所述底座(36)的底部安装有限位角锥(37)。

一种带有变速结构的链轮式地钻

技术领域

[0001] 本发明涉及地钻设备技术领域，具体为一种带有变速结构的链轮式地钻。

背景技术

[0002] 现有的林业种植工作中，在对树苗回事树木进行移栽种植时，需要在土壤上进行开窝工作，传统的方式多为人工进行挖掘，人工挖掘的效率较低，劳动强度大，实用性不足，因此不同类型的地钻装置的出现，为挖掘工作提供极大的便利，但现有的部分地钻装置在使用时仍存在着一定的不足，难以满足于使用需求。

[0003] 现有技术中的链轮式地钻缺点不足：

1、对比文件CN106639862B，公开了一种手持式地钻，“包括机头及工作头，机头包括壳体、设于壳体上的手柄及设于壳体内的电机和传动机构，传动机构包括输出轴，工作头连接于输出轴，电机通过传动机构驱动工作头转动，所述传动机构包括用于调节输出轴转速的调速组件。本发明提供的手持式地钻，对现有手持式地钻的传动机构进行了改进，增设了调速组件，通过调速组件改变输出轴的转速，从而调整工作头的转速，工作头的转速可以根据具体作业情况进行调整，有效提高了手持式地钻的通用性。另外，使工作头的转速与具体作业情况匹配，还可以避免工作头或电机或传动机构因转速与作业情况不匹配而受损的情形，有效保证各构件的使用寿命”，上述装置中，在使用时，仍需要人工进行扶持，由于机器工作时的晃动性，人力难以保证装置的平稳工作，导致钻取工作会出现一定的误差，从而影响挖掘效率；

2、对比文件CN109220081A，公开了一种地钻挖坑机及地钻挖坑方法，“包括支撑架、气缸组件以及支撑平台，支撑平台用于承载地钻组件、驱动电机以及继电器。地钻组件包括钻轴与钻头，驱动电机用于驱动钻轴及钻头转动。气缸组件带动支撑平台及地钻组件沿钻轴的轴线方向运动。地钻挖坑机还包括测速仪与单片机，测速仪测量钻头沿钻轴轴线方向的运行速率。单片机可根据运行速率，通过继电器控制驱动电机的输出功率。在使用过程中，通过测速仪测量钻头沿钻轴轴向方向的运行速率，若钻头的运行速率过小，则判定钻头碰触到石块或较硬的土层，此时，单片机通过继电器控制驱动电机停止工作，从而避免地钻的钻头与石块发生持续不断的撞击，从而造成钻头容易磨损”，该专利中，装置在使用时，其钻头结构的使用缺乏便捷的更换作用，适用范围受限；

3、现有技术中的地钻，在使用时，其缺乏稳定的升降结构，在进钻取工作时，钻取的速率缺乏适用的调节作用，从而影响装置的工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种带有变速结构的链轮式地钻，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案，一种带有变速结构的链轮式地钻，包括车架、汽油机本体和滑动架，所述车架的正面设置有滑动架，所述滑动架的顶部安装有汽

油机本体；

所述车架内壁的顶部安装有衔接架，所述车架内壁的底部安装有支撑杆，所述车架的内壁安装有衔接杆，且衔接杆位于支撑杆的上方；

所述车架两侧的底部设置有支撑座，所述支撑座的外侧连接有万向轮，所述支撑座的前端安装有防滑座，所述车架的背面设置有油门控制把，且油门控制把的正面通过线路组件连接于汽油机本体的表面。

[0006] 优选的，所述汽油机本体的输出端安装有连接杆，所述连接杆的外表面套接有连接销，所述连接销的底部连接有钻头组件，所述连接销的外表面螺纹贯穿连接有固定螺栓。

[0007] 优选的，所述衔接架和衔接杆的正面均安装有转动座，所述转动座内壁安装有传动杆，所述传动杆的外表面滑动连接有滑动座，且滑动座的正面连接于滑动架背面的两侧。

[0008] 优选的，所述车架的顶部安装有减速机本体，所述衔接杆的底部安装有齿轮架，所述齿轮架的内壁设置有辅助齿轮组件，所述支撑杆的内部通过固定件连接有衔接齿轮，所述减速机本体的输出端安装有驱动齿轮，所述驱动齿轮、衔接齿轮和辅助齿轮组件的表面均啮合有传动链，所述减速机本体的背面设置有控制握把。

[0009] 优选的，所述滑动架的顶部安装有固定座，所述固定座的内壁安装有固定板，所述固定板的一侧螺纹贯穿连接有控制丝杆，所述控制丝杆的前端连接有限位夹，所述固定板的内侧嵌合安装有伸缩杆，且伸缩杆的前端连接于限位夹的外侧。

[0010] 优选的，所述支撑杆的正面安装有卡接板，且卡接板位于转动座的内侧，所述卡接板的顶部卡接有卡接槽，所述卡接槽的内壁连接有限位弹簧，所述限位弹簧的前端连接有夹持板。

[0011] 优选的，所述滑动架的背面安装有连接座，且传动链的前端连接于连接座的表面，所述传动链的尾端连接于滑动架背面的底部。

[0012] 优选的，所述卡接槽的内部卡接有限位杆，所述限位杆的顶部安装有限位板，所述限位板的一侧安装有挡泥板，所述挡泥板的内壁安装有限位挡板。

[0013] 优选的，所述车架底部的两侧均安装有底座，所述底座的底部安装有限位角锥。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

1、本发明通过车架、支撑座、万向轮、油门控制把、底座和限位角锥的设置，通过油门控制把来调整装置的倾斜角度，从而便于装置整体的移动，为装置的使用提供便捷性，且在安装使用时，限位角锥与地面进行插接，并在防滑座的辅助支撑的作用下，增添装置使用时的稳定性，从而便于油门控制把对装置钻取的工作的控制作用，通过支撑座和车架之间的配合，为装置的使用提供稳定的支撑结构，相比传统的人工支撑的方式，降低了人工控制的不稳定因素，提高了钻取的工作的精准性，且降低了劳动强度，省时省力，提高了装置的钻取效率，在伸缩杆的辅助作用下，动限位夹对滑动架上的汽油机本体起到限位夹持的作用，从而增添其工作时的稳定性，提高装置钻取机构工作的稳定性。

[0015] 2、本发明通过连接杆、连接销和钻头组件的设置，增添结构之间的便拆性，便于对连接销结构的更换，从而保障其高效的连接作用，同时对钻头组件的便捷更换，增添装置的适用范围，满足于不同钻取工作的需求，增添装置的适用性，且结构的便拆性，也便于对钻取结构的拆卸清洗和维修，延长其使用寿命，降低成本消耗。

[0016] 3、本发明通过滑动架、减速机本体、驱动齿轮、传动链的、衔接齿轮、辅助齿轮组

件、卡接板、限位杆、挡泥板、限位弹簧和夹持板的设置，在传动杆和滑动座的辅助作用下带动滑动架的上下滑动，继而配合装置的钻取工作，辅助齿轮组件的设置，增添了传动链活动的稳定性，继而提高钻头组件的升降结构的稳定性，通过限位弹簧的回弹性，对限位杆进限位夹持，从而增添挡泥板插接的稳定性，以及便拆性，挡泥板的安装增添了对衔接齿轮的保护作用，减轻装置工作时，钻头组件所带起的泥土对衔接齿轮的影响，保持装置的工作的高效性。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构立体图；

图2为本发明的挡泥板结构示意图；

图3为本发明的滑动座结构示意图；

图4为本发明的连接销结构示意图；

图5为本发明的传动链结构剖视示意图；

图6为本发明的滑动架结构剖视示意图；

图7为本发明的卡接板结构剖视示意图；

图8为本发明的限位挡板结构俯视示意图。

[0018] 图中：1、车架；2、汽油机本体；3、滑动架；4、衔接架；5、支撑杆；6、衔接杆；7、支撑座；8、万向轮；9、防滑座；10、油门控制把；11、连接杆；12、连接销；13、钻头组件；14、转动座；15、传动杆；16、滑动座；17、减速机本体；18、辅助齿轮组件；19、衔接齿轮；20、驱动齿轮；21、传动链；22、控制握把；23、固定座；24、固定板；25、控制丝杆；26、限位夹；27、伸缩杆；28、卡接板；29、限位弹簧；30、夹持板；31、连接座；32、限位杆；33、限位板；34、挡泥板；35、限位挡板；36、底座；37、限位角锥。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0020] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，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，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0022] 实施例一：

请参阅图1、图3、图5和图7，本发明提供的一种实施例，一种带有变速结构的链轮式地钻，包括车架1、支撑座7和万向轮8，车架1的正面设置有滑动架3，滑动架3的顶部安装有汽油机本体2，车架1内壁的顶部安装有衔接架4，车架1内壁的底部安装有支撑杆5，车架1的内壁安装有衔接杆6，且衔接杆6位于支撑杆5的上方，车架1两侧的底部设置有支撑座7，支撑座7的外侧连接有万向轮8，支撑座7的前端安装有防滑座9，车架1的背面设置有油门控制把10，且油门控制把10的正面通过线路组件连接于汽油机本体2的表面，车架1底部的两侧均安装有底座36，底座36的底部安装有限位角锥37，滑动架3的顶部安装有固定座23，固定座23的内壁安装有固定板24，固定板24的一侧螺纹贯穿连接有控制丝杆25，控制丝杆25的前端连接有限位夹26，固定板24的内侧嵌合安装有伸缩杆27，且伸缩杆27的前端连接于限位夹26的外侧；

通过车架1、支撑座7、万向轮8、油门控制把10、底座36和限位角锥37的设置，通过油门控制把10来调整装置的倾斜角度，从而便于装置整体的移动，为装置的使用提供便捷性，且在安装使用时，限位角锥37与地面进行插接，并在防滑座9的辅助支撑的作用下，增添装置使用时的稳定性，从而便于油门控制把10对装置钻取的工作的控制作用，通过支撑座7和车架1之间的配合，为装置的使用提供稳定的支撑结构，相比传统的人工支撑的方式，降低了人工控制的不稳定因素，提高了钻取的工作的精准性，且降低了劳动强度，省时省力，提高了装置的钻取效率，在伸缩杆27的辅助作用下，带动限位夹26的活动，从而可通过限位夹26的活动，对滑动架3上的汽油机本体2起到限位夹持的作用，从而增添其工作时的稳定性，提高装置钻取机构工作的稳定性。

[0023] 实施例二：

请参阅图1、图2和图4，本发明提供的一种实施例，一种带有变速结构的链轮式地钻，包括连接杆11、连接销12和钻头组件13，所述汽油机本体2的输出端安装有连接杆11，连接杆11的外表面套接有连接销12，连接销12的底部连接有钻头组件13，连接销12的外表面螺纹贯穿连接有固定螺栓；

通过连接杆11、连接销12和钻头组件13的设置，增添结构之间的便拆性，便于对连接销12结构的更换，从而保障其高效的连接作用，同时对钻头组件13的便捷更换，增添装置的适用范围，满足于不同钻取工作的需求，增添装置的适用性，且结构的便拆性，也便于对钻取结构的拆卸清洗和维修，延长其使用寿命，降低成本消耗。

[0024] 实施例三：

请参阅图1、图5、图6和图8，本发明提供的一种实施例，一种带有变速结构的链轮式地钻，包括滑动架3、减速机本体17和驱动齿轮20，滑动架3的背面安装有连接座31，且传动链21的前端连接于连接座31的表面，传动链21的尾端连接于滑动架3背面的底部，衔接架4和衔接杆6的正面均安装有转动座14，转动座14内壁安装有传动杆15，传动杆15的外表面滑动连接有滑动座16，且滑动座16的正面连接于滑动架3背面的两侧，车架1的顶部安装有减速机本体17，衔接杆6的底部安装有齿轮架，齿轮架的内壁设置有辅助齿轮组件18，支撑杆5的内部通过固定件连接有衔接齿轮19，减速机本体17的输出端安装有驱动齿轮20，驱动齿轮20、衔接齿轮19和辅助齿轮组件18的表面均啮合有传动链21，减速机本体17的背面设置有控制握把22，支撑杆5的正面安装有卡接板28，且卡接板28位于转动座14的内侧，卡接板28的顶部卡接有卡接槽，卡接槽的内部卡接有限位杆32，限位杆32的顶部安装有限位板

33，限位板33的一侧安装有挡泥板34，挡泥板34的内壁安装有限位挡板35，卡接槽的内壁连接有限位弹簧29，限位弹簧29的前端连接有夹持板30；

通过滑动架3、减速机本体17、驱动齿轮20、传动链21的、衔接齿轮19、辅助齿轮组件18、卡接板28、限位杆32、挡泥板34、限位弹簧29和夹持板30的设置，在传动杆15和滑动座16的辅助作用下带动滑动架3的上下滑动，继而配合装置的钻取工作，辅助齿轮组件18的设置，增添了传动链21活动的稳定性，继而提高钻头组件13的升降结构的稳定性，通过限位弹簧29的回弹性，对限位杆32进限位夹持，从而增添挡泥板34插接的稳定性，以及便拆性，挡泥板34的安装增添了对衔接齿轮19的保护作用，减轻装置工作时，钻头组件13所带起的泥土对衔接齿轮19的影响，保持装置的工作的高效性。

[0025] 本发明中，该装置的工作步骤如下：

通过车架1和支撑座7的搭配工作，装置在使用时，其整体受到车架1的托放作用，且支撑座7上通过万向轮8的设置，增添装置整体的机动性，可通过油门控制把10来调整装置的倾斜角度，从而便于装置整体的移动，为装置的使用提供便捷性，且在安装使用时，可通过底座36和限位角锥37的设置，垂直装置整体使得限位角锥37与地面相接触，使其与地面进行插接，并在防滑座9的辅助支撑的作用下，增添装置使用时的稳定性，从而便于油门控制把10对装置钻取的工作的控制作用，通过支撑座7和车架1之间的配合，为装置的使用提供稳定的支撑结构，相比传统的人工支撑的方式，降低了人工控制的不稳定因素，提高了钻取的工作的精准性，且降低了劳动强度，省时省力，提高了装置的钻取效率，通过连接杆11和连接销12的设置，连接杆11与连接销12之间通过插接的方式进行安装连接，连接销12与钻头组件13之间同样为插接安装的方式，且二者的相对插接后，均通过固定螺栓进行连接固定，从而增添结构之间的便拆性，便于对连接销12结构的更换，从而保障其高效的连接作用，同时对钻头组件13的便捷更换，增添装置的适用范围，可根据实际钻取情况，更换不同类型的钻头组件13，从而满足于不同钻取工作的需求，增添装置的适用性，且结构的便拆性，也便于对钻取结构的拆卸清洗和维修，延长其使用寿命，降低成本消耗，通过滑动架3和减速机本体17的设置，减速机本体17工作后，带动其输出端的驱动齿轮20的转动，继而带动传动链21的转动，在传动链21的转动下，分别带动衔接齿轮19和辅助齿轮组件18的转动，通过驱动齿轮20和衔接齿轮19的转动，从而带动传动链21所连接的滑动架3的活动，通过传动杆15和滑动座16的合作，增添了滑动架3的限位滑动性，因此可通过传动链21的活动，在传动杆15和滑动座16的辅助作用下带动滑动架3的上下滑动，继而配合装置的钻取工作，辅助齿轮组件18的设置，增添了传动链21活动的稳定性，继而提高钻头组件13的升降结构的稳定性，挡泥板34通过其背面限位杆32的设置，与卡接板28进行插接，卡接板28上通过限位弹簧29和夹持板30的设置，通过限位弹簧29的回弹性，对限位杆32进限位夹持，从而增添挡泥板34插接的稳定性，以及便拆性，挡泥板34的安装增添了对衔接齿轮19的保护作用，减轻装置工作时，钻头组件13所带起的泥土对衔接齿轮19的影响，保持装置的工作的高效性，通过固定板24、控制丝杆25和限位夹26的设置，滑动架3上通过固定座23的安装，安装后可转动控制丝杆25，从而在伸缩杆27的辅助作用下，带动限位夹26的活动，从而可通过限位夹26的活动，对滑动架3上的汽油机本体2起到限位夹持的作用，从而增添其工作时的稳定性，提高装置钻取机构工作的稳定性。

[0026] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在

不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

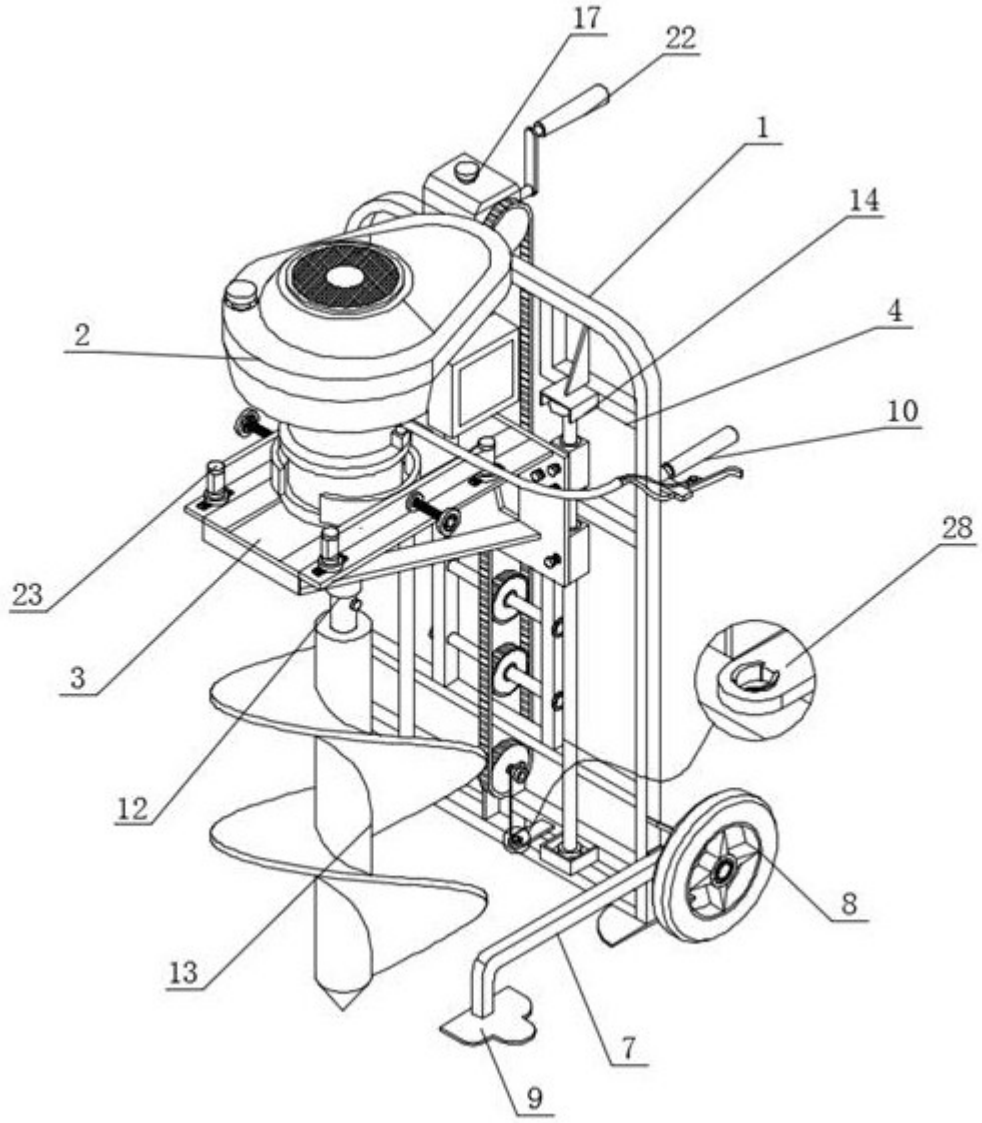


图1

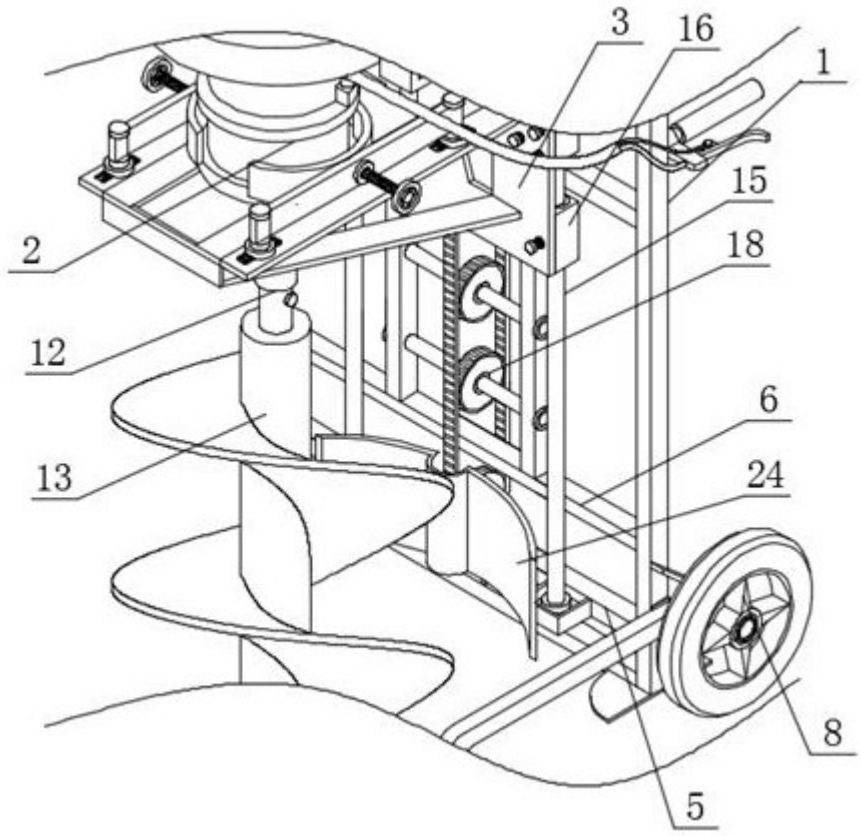


图2

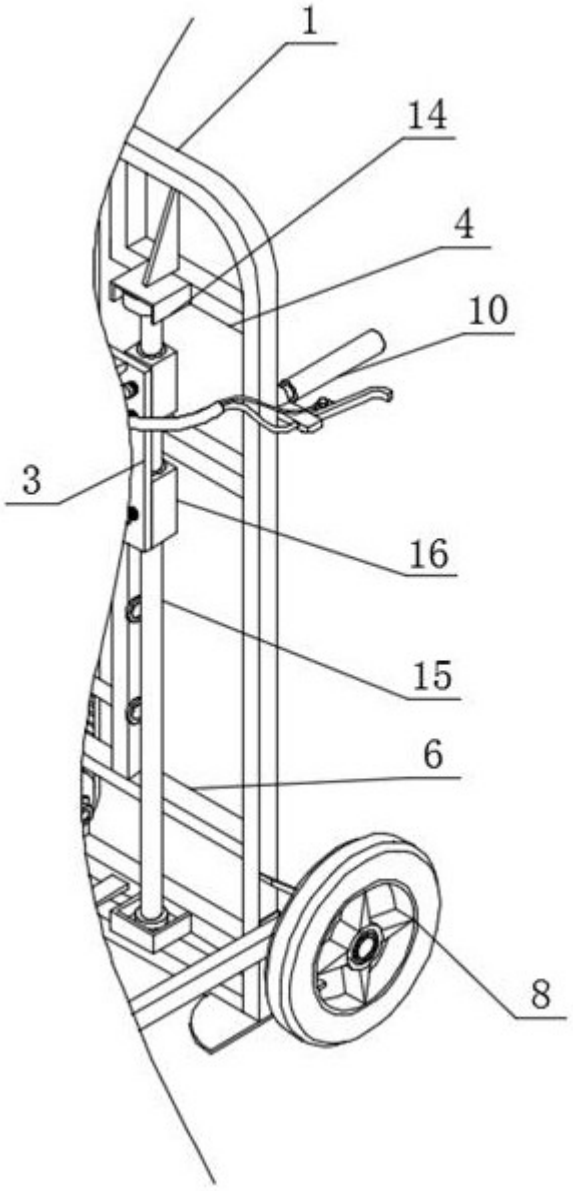


图3

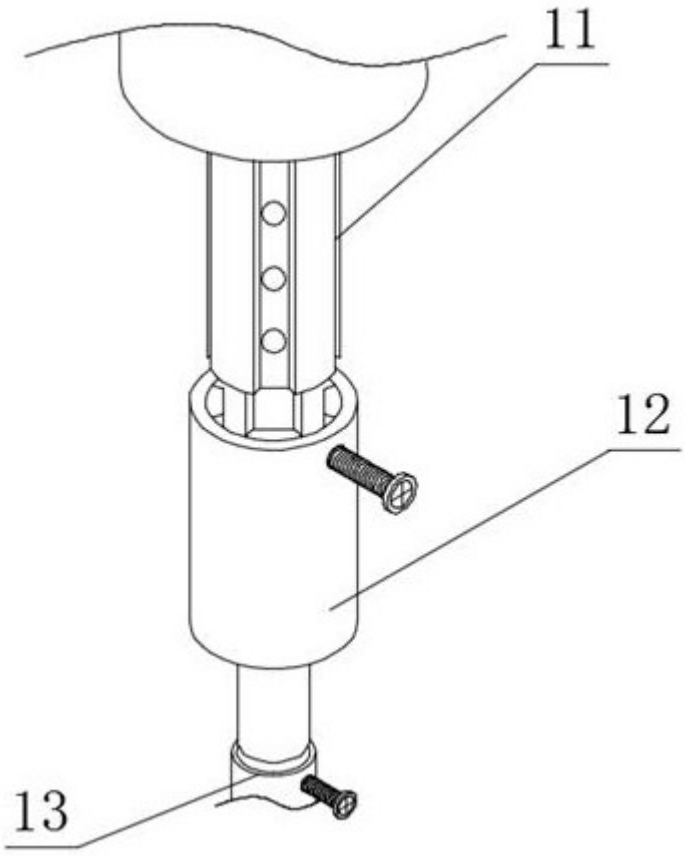


图4

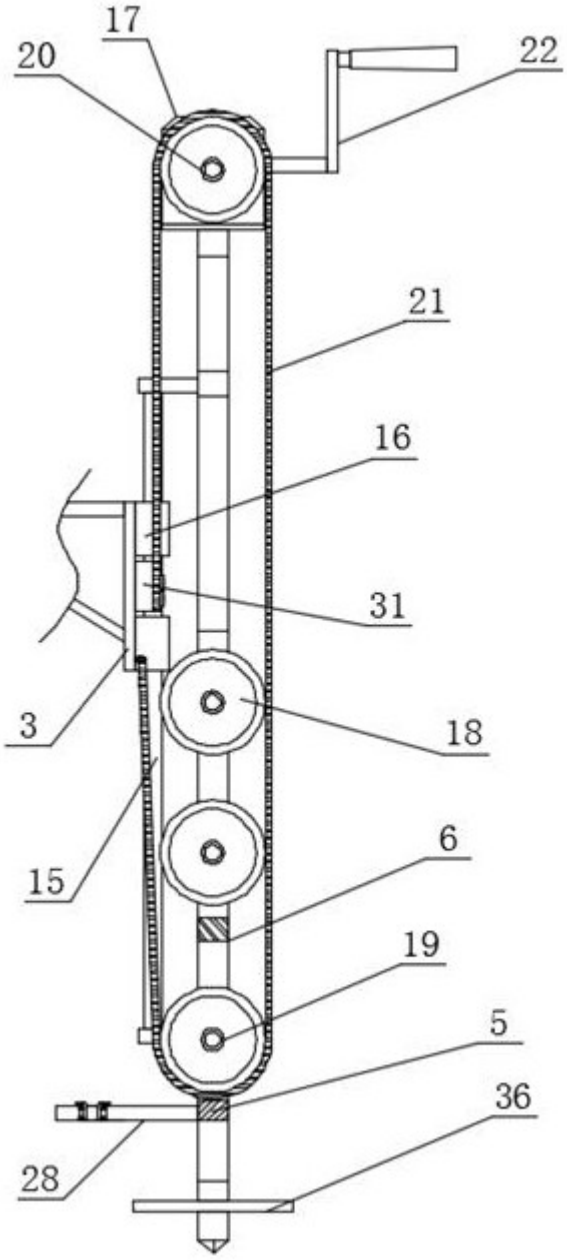


图5

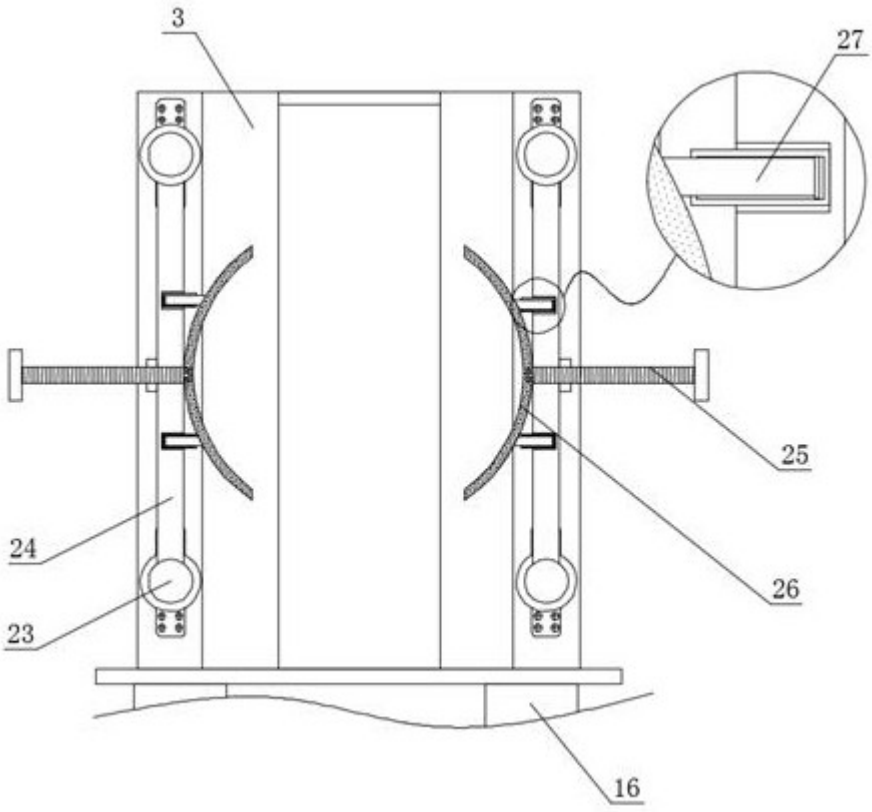


图6

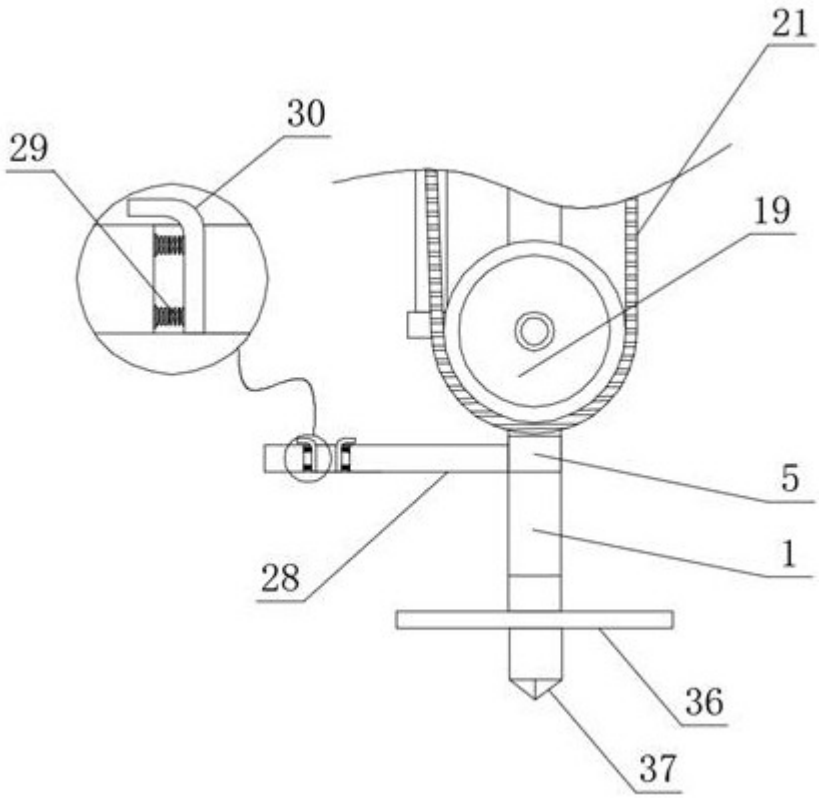


图7

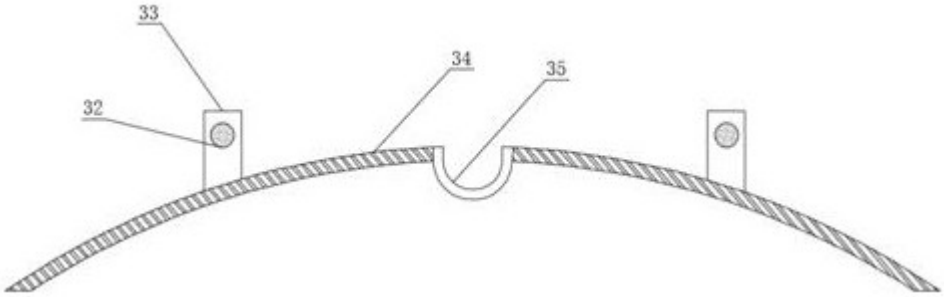


图8