



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117673780 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202410143766.9

H01R 43/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.01

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117673780 A

CN 219998510 U, 2023.11.10

CN 115411652 A, 2022.11.29

CN 212159948 U, 2020.12.15

(43) 申请公布日 2024.03.08

CN 212209771 U, 2020.12.22

KR 101597355 B1, 2016.02.25

(73) 专利权人 任丘市召明电力设备有限公司

地址 062550 河北省沧州市任丘市梁召镇

南芦村

CN 116446786 A, 2023.07.18

CN 208589551 U, 2019.03.08

CN 213660651 U, 2021.07.09

(72) 发明人 高海强

CN 215221041 U, 2021.12.17

CN 218919302 U, 2023.04.25

(74) 专利代理机构 沧州誉上专利代理事务所

(普通合伙) 13183

专利代理师 张宜冲

CN 219371407 U, 2023.07.18

EP 0136039 A2, 1985.04.03

JP H10284151 A, 1998.10.23

(51) Int. Cl.

H01R 4/66 (2006.01)

H01R 4/64 (2006.01)

H01R 4/02 (2006.01)

审查员 胡洋

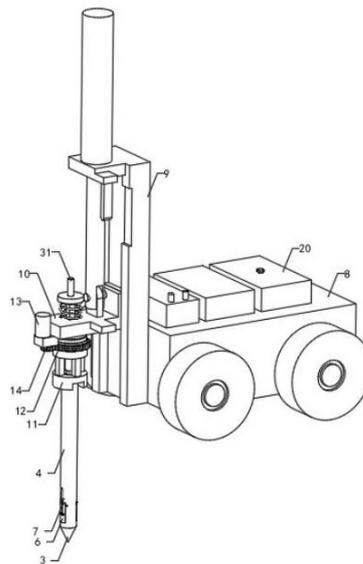
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

一种变压器接地极及其埋设设备

(57) 摘要

本发明涉及变压器接地极的技术领域,特别是涉及一种变压器接地极及其埋设设备,包括接地极芯;还包括接线端、锥头、护套和卡块,接地极芯的上端设置接线端,锥头转动螺接在接地极芯的下端,护套套装在接地极芯外侧,护套的下端与锥头转动螺接,护套的上端设置卡块;包括小车、升降机构、滑台、旋转座、齿圈、减速电机、齿轮和插座,升降机构安装在小车上,滑台竖直滑动安装在升降机构上,旋转座转动安装在滑台上,齿圈设置在旋转座的外侧,减速电机安装在滑台上,减速电机的输出轴同心安装齿轮,齿轮与齿圈啮合,插座安装在滑台上;其通过具有可拆卸保护外壳的接地极和匹配的埋设设备,实现免挖坑自动埋设接地极,降低劳动强度,提高工作效率。



1. 一种变压器接地极,包括接地极芯(1);其特征在于,还包括接线端(2)、锥头(3)、护套(4)和卡块(5),接地极芯(1)的上端设置方形的接线端(2),锥头(3)转动螺接在接地极芯(1)的下端,锥头(3)的下端设置尖端,护套(4)套装在接地极芯(1)外侧,护套(4)的下端与锥头(3)转动螺接,护套(4)和锥头(3)的螺接方向与接地极芯(1)和锥头(3)的螺接方向相反,护套(4)的上端设置卡块(5),卡块(5)与埋设设备连接;

还包括多个压板(6)和多个撑杆(7),多个压板(6)圆周布置在护套(4)的下端外侧,多个压板(6)的上端均与护套(4)的外壁铰接,多个撑杆(7)的下端分别与多个压板(6)的外壁铰接,护套(4)的外壁上设置多个竖直的滑槽,多个撑杆(7)的上端分别滑动安装在所述多个竖直的滑槽中,当多个压板(6)水平展开时,多个撑杆(7)的上端分别到达所述多个竖直的滑槽的顶端。

2. 如权利要求1所述的一种变压器接地极,其特征在于,还包括多个加水槽(16),接地极芯(1)的外壁上贯通设置多个加水槽(16),多个加水槽(16)均竖直设置。

3. 如权利要求1或2中任一项所述的一种变压器接地极的埋设设备,其特征在于,包括小车(8)、升降机构(9)、滑台(10)、旋转座(11)、齿圈(12)、减速电机(13)、齿轮(14)和插座(15),升降机构(9)安装在小车(8)上,滑台(10)竖直滑动安装在升降机构(9)上,旋转座(11)转动安装在滑台(10)的下端面上,旋转座(11)的下端设置与卡块(5)匹配的卡槽结构一,齿圈(12)同心设置在旋转座(11)的外侧,减速电机(13)安装在滑台(10)上,减速电机(13)的输出轴同心安装齿轮(14),齿轮(14)与齿圈(12)啮合,插座(15)安装在滑台(10)上,插座(15)的下端设置与接线端(2)匹配的卡槽结构二,插座(15)位于旋转座(11)的轴心处;

还包括方杆(17)、端盖(18)和弹簧(19),滑台(10)上设置竖直的方孔,方杆(17)滑动插在方孔中,插座(15)的上端与方杆(17)的下端连接,端盖(18)安装在方杆(17)的上端,端盖(18)位于滑台(10)的上方,弹簧(19)套装在方杆(17)的上端,弹簧(19)的下端与滑台(10)连接,弹簧(19)的上端与端盖(18)连接。

4. 如权利要求3所述的一种变压器接地极的埋设设备,其特征在于,升降机构(9)包括液压单元(20)、竖架(21)和液压缸(22),液压单元(20)安装在小车(8)上,竖架(21)竖直安装在小车(8)上,液压缸(22)的固定端安装在竖架(21)上,液压缸(22)的活塞杆的下端与滑台(10)连接,液压缸(22)与液压单元(20)通过液压油管连接。

5. 如权利要求3所述的一种变压器接地极的埋设设备,其特征在于,还包括开沟铲(23)和卡块结构二(24),开沟铲(23)为方筒形,开沟铲(23)的下端设置开口,开口端设置刃口,开沟铲(23)的上端设置卡块结构二(24),卡块结构二(24)与旋转座(11)的卡槽结构一匹配。

6. 如权利要求5所述的一种变压器接地极的埋设设备,其特征在于,还包括帆布(25),开沟铲(23)的上部外壁设置多个开口,多个开口上均设置帆布(25)。

7. 如权利要求5所述的一种变压器接地极的埋设设备,其特征在于,还包括滑块(26)、挡板(27)和推杆(28),液压缸(22)的活塞杆的下端与滑台(10)通过铰接轴一转动连接,竖架(21)上设置竖直的滑槽二,滑台(10)通过铰接轴二转动安装在滑块(26)上,铰接轴一和铰接轴二同心,滑台(10)通过滑块(26)滑动安装在竖架(21)的滑槽二中,滑槽二对滑块(26)和滑台(10)进行限位,滑槽二的上端设置缺口,缺口避让滑台(10),滑台(10)的一侧设置挡板(27),推杆(28)竖直安装在竖架(21)的顶端,推杆(28)朝向挡板(27)。

8. 如权利要求3所述的一种变压器接地极的埋设设备,其特征在于,还包括焊接头(29)、焊机(30)、焊接线接头(31)和焊接线夹(32),锥头(3)的下端设置焊接头(29),焊接头(29)中设置焊接母材和焊接药剂,焊机(30)安装在小车(8)上,焊接线接头(31)安装在方杆(17)上,焊接线接头(31)与焊机(30)的一个电极连接,焊接线夹(32)与焊机(30)的另一个电极连接。

一种变压器接地极及其埋设设备

技术领域

[0001] 本发明涉及变压器接地极的技术领域,特别是涉及一种变压器接地极及其埋设设备。

背景技术

[0002] 变压器的接地极在埋设深度等指标需要符合国家标准或相关规范。现有技术申请号为CN202023097079.4的中国实用新型专利提出了一种油浸式电力变压器铁心接地结构,该接地结构通过在接地体的外部增设抓地组件,较好的解决了传统油浸式电力变压器铁心接地结构使用时抓地力不强的问题。现有技术申请号为CN202210000536.8的中发明专利提出了一种油浸式变压器的接地装置,该装置通过开启并利用第一驱动装置同时作用于多个活塞杆,使得每个活塞杆均带动与其相配合的活塞头在分液活塞筒内进行活塞运动,使得盐水储存盒内的盐水能够通过多个引流细管分流到分液活塞筒中,实现一次次的盐水补给动作;并及时将分液活塞筒内的盐水通过多个漏液支管均匀注入到接地极处的土壤中,增加土壤的导电性能,保证接地装置的正常导电效果,延长了配电网的接地寿命。

[0003] 但是在现有技术中并未提出一种适用于自动埋设的变压器接地极,也未提出用于自动埋设变压器接地极的埋设设备,在实际施工中通常采用人工开挖1.2米以上的接地极坑,并人工埋设接地极,劳动强度大,工作效率较低。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种通过具有可拆卸保护外壳的接地极和匹配的埋设设备,实现免挖坑自动埋设接地极,降低劳动强度,提高工作效率的变压器接地极及其埋设设备。

[0005] 本发明的一种变压器接地极,包括接地极芯;还包括接线端、锥头、护套和卡块,接地极芯的上端设置方形的接线端,锥头转动螺接在接地极芯的下端,锥头的下端设置尖端,护套套装在接地极芯外侧,护套的下端与锥头转动螺接,护套和锥头的螺接方向与接地极芯和锥头的螺接方向相反,护套的上端设置卡块,卡块与埋设设备连接;选定接地极埋设位置后,卡块与埋设设备连接,埋设设备通过卡块将护套向地面下推进,锥头的尖端有力破开土壤,当护套插入地面深度达到要求后,锁紧接地极芯的上端,转动护套,使得护套与锥头脱离,将护套从土壤中抽出,将接地极芯周围的土壤重新压实,使接地极芯与土壤充分接触,将接线端与变压器的接地线连接,护套对接地极芯的支撑保护作用避免接地极芯在埋设时受力弯曲,同时避免接地极芯的外层镀铜在埋设时被划伤,配合埋设设备实现接地极芯的自动埋设,在没有埋设设备时使用大锤也能够实现接地极芯的免挖坑埋设,降低劳动强度,提高工作效率。

[0006] 优选的,还包括多个压板和多个撑杆,多个压板圆周布置在护套的下端外侧,多个压板的上端均与护套的外壁铰接,多个撑杆的下端分别与多个压板的外壁铰接,护套的外壁上设置多个竖直的滑槽,多个撑杆的上端分别滑动安装在所述多个竖直的滑槽中,当多

个压板水平展开时,多个撑杆的上端分别到达所述多个竖直的滑槽的顶端;护套从土壤中抽出后,将多个压板向护套的外侧水平展开,多个撑杆的上端达到护套的竖直的滑槽的顶端,使得多个撑杆分别对多个压板进行支撑,操作埋设设备将护套上下往复升降,使得多个压板对接地极芯周围的土壤进行压实,使得土壤与接地极芯充分接触,降低劳动强度。

[0007] 优选的,还包括多个加水槽,接地极芯的外壁上贯通设置多个加水槽,多个加水槽均竖直设置;护套和锥头带动接地极芯插入土壤中后,通过多个加水槽向接地极芯周围的土壤中注入盐水,提高接地极芯周围的土壤导电性。

[0008] 本发明的一种变压器接地极的埋设设备,包括小车、升降机构、滑台、旋转座、齿圈、减速电机、齿轮和插座,升降机构安装在小车上,滑台竖直滑动安装在升降机构上,旋转座转动安装在滑台的下端面上,旋转座的下端设置与卡块匹配的卡槽结构一,齿圈同心设置在旋转座的外侧,减速电机安装在滑台上,减速电机的输出轴同心安装齿轮,齿轮与齿圈啮合,插座安装在滑台上,插座的下端设置与接线端匹配的卡槽结构二,插座位于旋转座的轴心处;工作时,卡块卡装在旋转座的卡槽结构一中,并使接线端插入插座的卡槽结构二中,升降机构驱动滑台下降,使得护套推动锥头破开土壤,将护套插入土壤中设定的深度,减速电机驱动齿轮转动,齿轮啮合齿圈和旋转座转动,旋转座通过卡槽结构一带动卡块和护套转动,使得护套与锥头脱离螺接,升降机构驱动滑台升高,使得滑台通过旋转座将护套从土壤中拔出,实现免挖坑自动埋设接地极芯,降低劳动强度,提高工作效率。

[0009] 优选的,还包括方杆、端盖和弹簧,滑台上设置竖直的方孔,方杆滑动插装在方孔中,插座的的上端与方杆的下端连接,端盖安装在方杆的上端,端盖位于滑台的上方,弹簧套装在方杆的上端,弹簧的下端与滑台连接,弹簧的上端与端盖连接;弹簧的弹力通过端盖将方杆向下推动,使得接线端插进插座的卡槽结构二时,插座和方杆能够适应性升降,适用于不同规格的接地极芯和接线端,实用性好。

[0010] 优选的,升降机构包括液压单元、竖架和液压缸,液压单元安装在小车上,竖架竖直安装在小车上,液压缸的固定端安装在竖架上,液压缸的活塞杆的下端与滑台连接,液压缸与液压单元通过液压油管连接;液压单元向液压缸输送液压油,从而驱动液压缸的活塞杆伸缩,从而推动滑台沿着竖架升降,技术成熟,推力大,适用于不同的土壤类型。

[0011] 优选的,还包括开沟铲和卡块结构二,开沟铲为方筒形,开沟铲的下端设置开口,开口端设置刃口,开沟铲的上端设置卡块结构二,卡块结构二与旋转座的卡槽结构一匹配;在需要开挖接地网地沟时,将开沟铲通过卡块结构二卡装到旋转座的卡槽结构一中,液压缸驱动滑台沿着竖架下降,使得开沟铲插进土壤中,液压缸驱动滑台沿着竖架升高,使得开沟铲将土壤取出,将开沟铲中的土壤排出到一边,使开沟铲挖出一个竖直的方孔,小车逐步移动,多个方孔连接成接地网地沟,实现接地网地沟的自动挖掘,降低劳动强度,提高工作效率。

[0012] 优选的,还包括帆布,开沟铲的上部外壁设置多个开口,多个开口上均设置帆布;开沟铲从土壤中抽出后,敲击按压多个帆布,将开沟铲中的土壤破碎,从而方便将开沟铲中的土壤排出。

[0013] 优选的,还包括滑块、挡板和推杆,液压缸的活塞杆的下端与滑台通过铰接轴一转动连接,竖架上设置竖直的滑槽二,滑台通过铰接轴二转动安装在滑块上,铰接轴一和铰接轴二同心,滑台通过滑块滑动安装在竖架的滑槽二中,滑槽二对滑块和滑台进行限位,滑槽

二的上端设置缺口,缺口避让滑台,滑台的一侧设置挡板,推杆竖直安装在竖架的顶端,推杆朝向挡板;滑块和滑台在竖架的滑槽二中滑动时,滑槽二的限位作用使滑台和滑块保持稳定,当滑台和滑块移动至滑槽二的顶端避让口处时,推杆的下档阻挡挡板,从而使滑台转动偏转,使得滑台带动旋转座将开沟铲的下端开口偏转至接地沟外侧,方便将土壤散落到接地沟的外侧,提高挖接地网地沟的工作效率。

[0014] 优选的,还包括焊接头、焊机、焊接线接头和焊接线夹,锥头的下端设置焊接头,焊接头中设置焊接母材和焊接药剂,焊机安装在小车上,焊接线接头安装在方杆上,焊接线接头与焊机的一个电极连接,焊接线夹与焊机的另一个电极连接;接地网地沟挖设完成后,接地网镀锌板铺设在接地网地沟中,选着带有焊接头的锥头螺接在接地极芯的下端,接地极芯通过接线端插装在插座的卡槽结构二中,滑台沿着竖架下降,使得锥头下端的焊接头压紧在接地网镀锌板上,将焊接线夹与接地网镀锌板连接,焊机开启,使得锥头通过焊接头自动焊接在接地网镀锌板上,实现接地极芯与接地网镀锌板的可靠接地连接。

[0015] 与现有技术相比本发明的有益效果为:护套对接地极芯的支撑保护作用避免接地极芯在埋设时受力弯曲,同时避免接地极芯的外层镀铜在埋设时被划伤,配合埋设设备实现接地极芯的自动埋设,在没有埋设设备时使用大锤也能够实现接地极芯的免挖坑埋设,降低劳动强度,提高工作效率。

附图说明

[0016] 图1是本发明的自动埋设接地极芯、锥头和护套状态的结构示意图;

[0017] 图2是本发明的侧剖示意图;

[0018] 图3是本发明的采用开沟铲挖沟状态的结构示意图;

[0019] 图4是本发明的自动焊接接地极芯状态的结构示意图;

[0020] 图5是滑台、旋转、齿圈和减速电机等结构的放大结构示意图;

[0021] 图6是滑台、旋转、齿圈和减速电机等结构的分解结构示意图;

[0022] 图7是护套、卡块和旋转座卡接状态的剖视结构示意图;

[0023] 图8是接地极芯、接线端、锥头、护套和卡块的组合状态的轴测示意图;

[0024] 图9是接地极芯、接线端、锥头、护套和卡块的组合状态的前剖结构示意图;

[0025] 图10是接地极芯、接线端、锥头、护套和卡块的分解状态的结构示意图;

[0026] 图11是护套上压板和撑杆张开状态的结构示意图;

[0027] 图12是开沟铲、卡块结构二和帆布等结构的结构示意图。

[0028] 附图中标记:1、接地极芯;2、接线端;3、锥头;4、护套;5、卡块;6、压板;7、撑杆;8、小车;9、升降机构;10、滑台;11、旋转座;12、齿圈;13、减速电机;14、齿轮;15、插座;16、加水槽;17、方杆;18、端盖;19、弹簧;20、液压单元;21、竖架;22、液压缸;23、开沟铲;24、卡块结构二;25、帆布;26、滑块;27、挡板;28、推杆;29、焊接头;30、焊机;31、焊接线接头;32、焊接线夹。

具体实施方式

[0029] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的

目的是使对本发明的公开内容更加透彻全面。

实施例1

[0030] 如图1、图2、图5、图6、图7、图8、图9、图10和图11所示,一种变压器接地极及其埋设设备,包括接地极芯1;还包括接线端2、锥头3、护套4和卡块5,接地极芯1的上端设置方形的接线端2,锥头3转动螺接在接地极芯1的下端,锥头3的下端设置尖端,护套4套装在接地极芯1外侧,护套4的下端与锥头3转动螺接,护套4和锥头3的螺接方向与接地极芯1和锥头3的螺接方向相反,护套4的上端设置卡块5,卡块5与埋设设备连接;还包括多个压板6和多个撑杆7,多个压板6圆周布置在护套4的下端外侧,多个压板6的上端均与护套4的外壁铰接,多个撑杆7的下端分别与多个压板6的外壁铰接,护套4的外壁上设置多个竖直的滑槽,多个撑杆7的上端分别滑动安装在所述多个竖直的滑槽中,当多个压板6水平展开时,多个撑杆7的上端分别到达所述多个竖直的滑槽的顶端;还包括多个加水槽16,接地极芯1的外壁上贯通设置多个加水槽16,多个加水槽16均竖直设置;包括小车8、升降机构9、滑台10、旋转座11、齿圈12、减速电机13、齿轮14和插座15,升降机构9安装在小车8上,滑台10竖直滑动安装在升降机构9上,旋转座11转动安装在滑台10的下端面上,旋转座11的下端设置与卡块5匹配的卡槽结构一,齿圈12同心设置在旋转座11的外侧,减速电机13安装在滑台10上,减速电机13的输出轴同心安装齿轮14,齿轮14与齿圈12啮合,插座15安装在滑台10上,插座15的下端设置与接线端2匹配的卡槽结构二,插座15位于旋转座11的轴心处;还包括方杆17、端盖18和弹簧19,滑台10上设置竖直的方孔,方杆17滑动插装在方孔中,插座15的上端与方杆17的下端连接,端盖18安装在方杆17的上端,端盖18位于滑台10的上方,弹簧19套装在方杆17的上端,弹簧19的下端与滑台10连接,弹簧19的上端与端盖18连接。

[0031] 选定接地极埋设位置后,卡块5卡装在旋转座11的卡槽结构一中,弹簧19的弹力通过端盖18将方杆17向下推动,使得接线端2插进插座15的卡槽结构二中,插座15和方杆17能够适应性升降,并使接线端2插入插座15的卡槽结构二中,升降机构9驱动滑台10下降,使得护套4推动锥头3破开土壤,将护套4插入土壤中设定的深度,插座15锁紧接地极芯1的上端,转动护套4,使得护套4与锥头3脱离,将护套4从土壤中抽出,减速电机13驱动齿轮14转动,齿轮14啮合齿圈12和旋转座11转动,旋转座11通过卡槽结构一带动卡块5和护套4转动,使得护套4与锥头3脱离螺接,滑台10升高通过旋转座11、卡块5将护套4从土壤中拔出,通过多个加水槽16向接地极芯1周围的土壤中注入盐水,提高接地极芯1周围的土壤导电性,将多个压板6向护套4的外侧水平展开,多个撑杆7的上端达到护套4的竖直的滑槽的顶端,使得多个撑杆7分别对多个压板6进行支撑,旋转座11反复升降将护套4上下往复升降,使得多个压板6对接地极芯1周围的土壤进行压实,使接地极芯1与土壤充分接触,将接线端2与变压器的接地线连接,护套4对接地极芯1的支撑保护作用避免接地极芯1在埋设时受力弯曲,同时避免接地极芯1的外层镀铜在埋设时被划伤,配合埋设设备实现接地极芯1的自动埋设,在没有埋设设备时使用大锤也能够实现接地极芯1的免挖坑埋设,降低劳动强度,提高工作效率。

实施例2

[0032] 如图3和图12所示,包括小车8、升降机构9、滑台10、旋转座11、齿圈12、减速电机

13、齿轮14和插座15,升降机构9安装在小车8上,滑台10竖直滑动安装在升降机构9上,旋转座11转动安装在滑台10的下端面上,旋转座11的下端设置与卡块5匹配的卡槽结构一,齿圈12同心设置在旋转座11的外侧,减速电机13安装在滑台10上,减速电机13的输出轴同心安装齿轮14,齿轮14与齿圈12啮合,插座15安装在滑台10上,插座15的下端设置与接线端2匹配的卡槽结构二,插座15位于旋转座11的轴心处;升降机构9包括液压单元20、竖架21和液压缸22,液压单元20安装在小车8上,竖架21竖直安装在小车8上,液压缸22的固定端安装在竖架21上,液压缸22的活塞杆的下端与滑台10连接,液压缸22与液压单元20通过液压油管连接;还包括开沟铲23和卡块结构二24,开沟铲23为方筒形,开沟铲23的下端设置开口,开口端设置刃口,开沟铲23的上端设置卡块结构二24,卡块结构二24与旋转座11的卡槽结构一匹配;还包括帆布25,开沟铲23的上部外壁设置多个开口,多个开口上均设置帆布25;还包括滑块26、挡板27和推杆28,液压缸22的活塞杆的下端与滑台10通过铰接轴一转动连接,竖架21上设置竖直的滑槽二,滑台10通过铰接轴二转动安装在滑块26上,铰接轴一和铰接轴二同心,滑台10通过滑块26滑动安装在竖架21的滑槽二中,滑槽二对滑块26和滑台10进行限位,滑槽二的上端设置缺口,缺口避让滑台10,滑台10的一侧设置挡板27,推杆28竖直安装在竖架21的顶端,推杆28朝向挡板27。

[0033] 液压单元20向液压缸22输送液压油,从而驱动液压缸22的活塞杆伸缩,从而推动滑台10沿着竖架21升降,技术成熟,推力大,适用于不同的土壤类型,在需要开挖接地网地沟时,将开沟铲23通过卡块结构二24卡装到旋转座11的卡槽结构一中,液压缸22驱动滑台10沿着竖架21下降,使得开沟铲23插进土壤中,液压缸22驱动滑台10沿着竖架21升高,使得开沟铲23将土壤取出,滑块26和滑台10在竖架21的滑槽二中滑动时,滑槽二的限位作用使滑台10和滑块26保持稳定,当滑台10和滑块26移动至滑槽二的顶端避让口处时,推杆28的下档阻挡挡板27,从而使滑台10转动偏转,使得滑台10带动旋转座11将开沟铲23的下端开口偏转至接地沟外侧,敲击按压多个帆布25,将开沟铲23中的土壤破碎,将开沟铲23中的土壤排出到一边,使开沟铲23挖出一个竖直的方孔,小车8逐步移动,多个方孔连接成接地网地沟,实现接地网地沟的自动挖掘。

实施例3

[0034] 如图4和图10所示,还包括焊接头29、焊机30、焊接线接头31和焊接线夹32,锥头3的下端设置焊接头29,焊接头29中设置焊接母材和焊接药剂,焊机30安装在小车8上,焊接线接头31安装在方杆17上,焊接线接头31与焊机30的一个电极连接,焊接线夹32与焊机30的另一个电极连接。

[0035] 接地网地沟挖设完成后,接地网镀锌板铺设在接地网地沟中,选着带有焊接头29的锥头3螺接在接地极芯1的下端,接地极芯1通过接线端2插装在插座15的卡槽结构二中,滑台10沿着竖架21下降,使得锥头3下端的焊接头29压紧在接地网镀锌板上,将焊接线夹32与接地网镀锌板连接,焊机30开启,使得锥头3通过焊接头29自动焊接在接地网镀锌板上,实现接地极芯1与接地网镀锌板的可靠接地连接。

[0036] 如图1至图12所示,本发明的一种变压器接地极及其埋设设备,其在工作时,首先卡块5卡装在旋转座11的卡槽结构一中,并使接线端2插入插座15的卡槽结构二中,液压缸22驱动滑台10下降,使得护套4推动锥头3破开土壤,将护套4插入土壤中设定的深度,减速

电机13驱动齿轮14转动,齿轮14啮合齿圈12和旋转座11转动,旋转座11通过卡槽结构一带动卡块5和护套4转动,使得护套4与锥头3脱离螺接,液压缸22驱动滑台10升高,使得滑台10通过旋转座11将护套4从土壤中拔出,之后通过加水槽16加注盐水,将多个压板6向护套4的外侧水平展开,液压缸22的活塞杆往复伸缩将护套4上下往复升降,使得多个压板6对接地极芯1周围的土壤进行压实,使得土壤与接地极芯1充分接触;然后在需要开挖接地网地沟时,将开沟铲23通过卡块结构二24卡装到旋转座11的卡槽结构一中,液压缸22驱动滑台10沿着竖架21下降,使得开沟铲23插进土壤中,液压缸22驱动滑台10沿着竖架21升高,使得开沟铲23将土壤取出,推杆28的下档阻挡挡板27,从而使滑台10转动偏转,使得滑台10带动旋转座11将开沟铲23的下端开口偏转至接地沟外侧,敲击按压多个帆布25,将开沟铲23中的土壤破碎排出到接地沟外侧,使开沟铲23挖出一个竖直的方孔,小车8逐步移动,多个方孔连接成接地网地沟,接地网镀锌板铺设在接地网地沟中,最后将开沟铲23拆下,接地极芯1通过接线端2插装在插座15的卡槽结构二中,滑台10沿着竖架21下降,使得锥头3下端的焊接头29压紧在接地网镀锌板上,将焊接线夹32与接地网镀锌板连接,焊机30开启,使得锥头3通过焊接头29自动焊接在接地网镀锌板上,完成所有变压器接地极的焊接后,将土壤回填即可。

[0037] 本发明所实现的主要功能为:

[0038] 1、通过具有可拆卸保护外壳的接地极和匹配的埋设设备,实现免挖坑自动埋设接地极,降低劳动强度,提高工作效率;

[0039] 2、能够对接地极周围的土壤进行压实,使得土壤与接地极充分接触;

[0040] 3、能够开挖接地网地沟;

[0041] 4、能够将接地极自动焊接到接地网上。

[0042] 本发明的一种变压器接地极及其埋设设备,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本发明的一种变压器接地极及其埋设设备的接地极芯1、接线端2、小车8、齿圈12、减速电机13、齿轮14、方杆17、弹簧19、液压单元20、液压缸22、帆布25、滑块26、焊机30、焊接线接头31、焊接线夹32为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0043] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

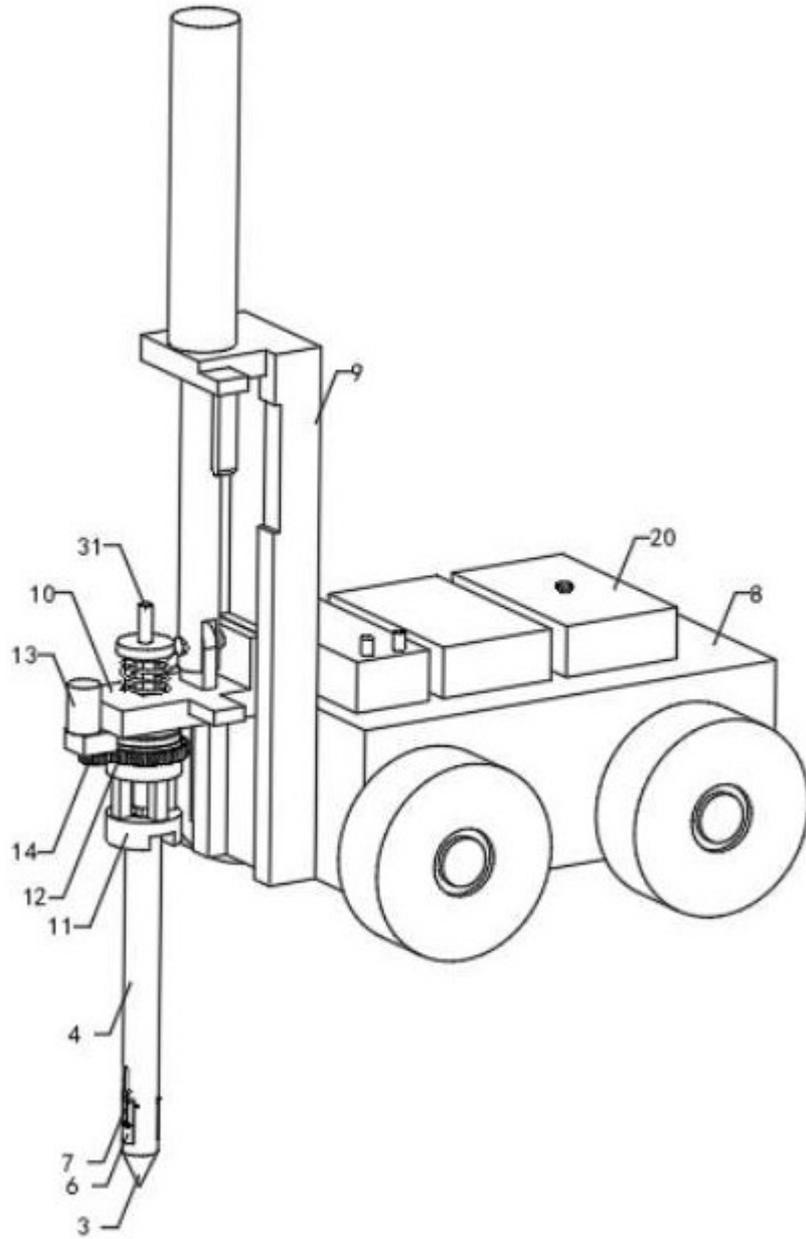


图 1

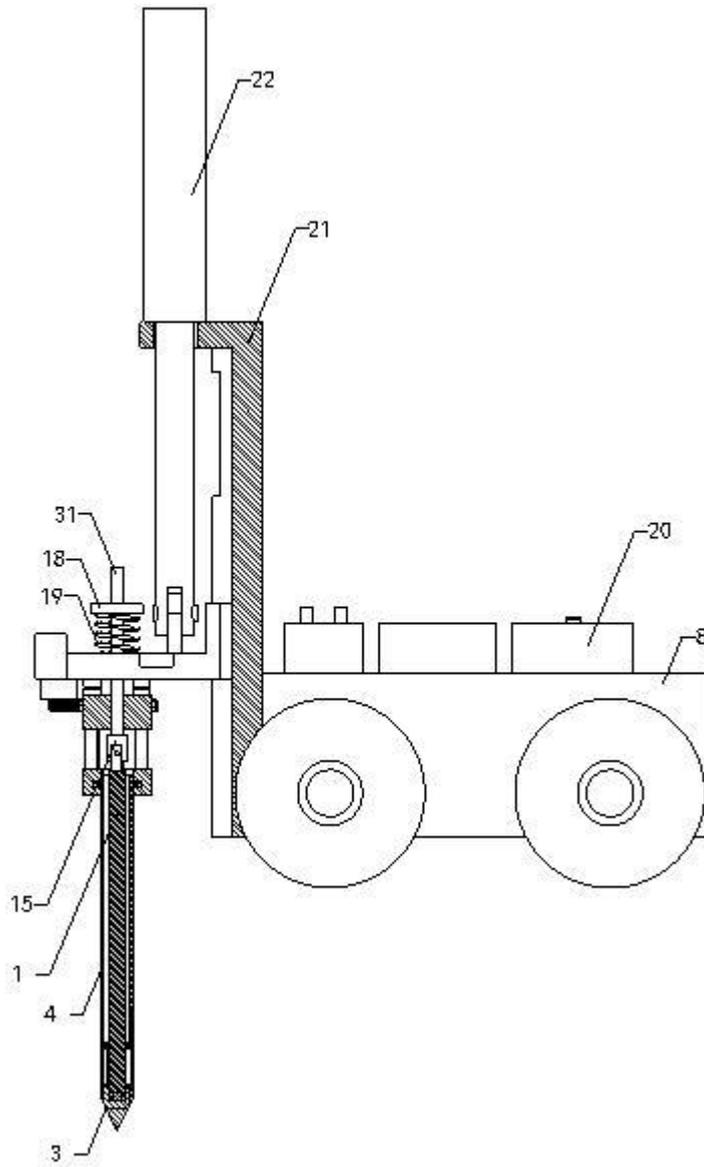


图 2

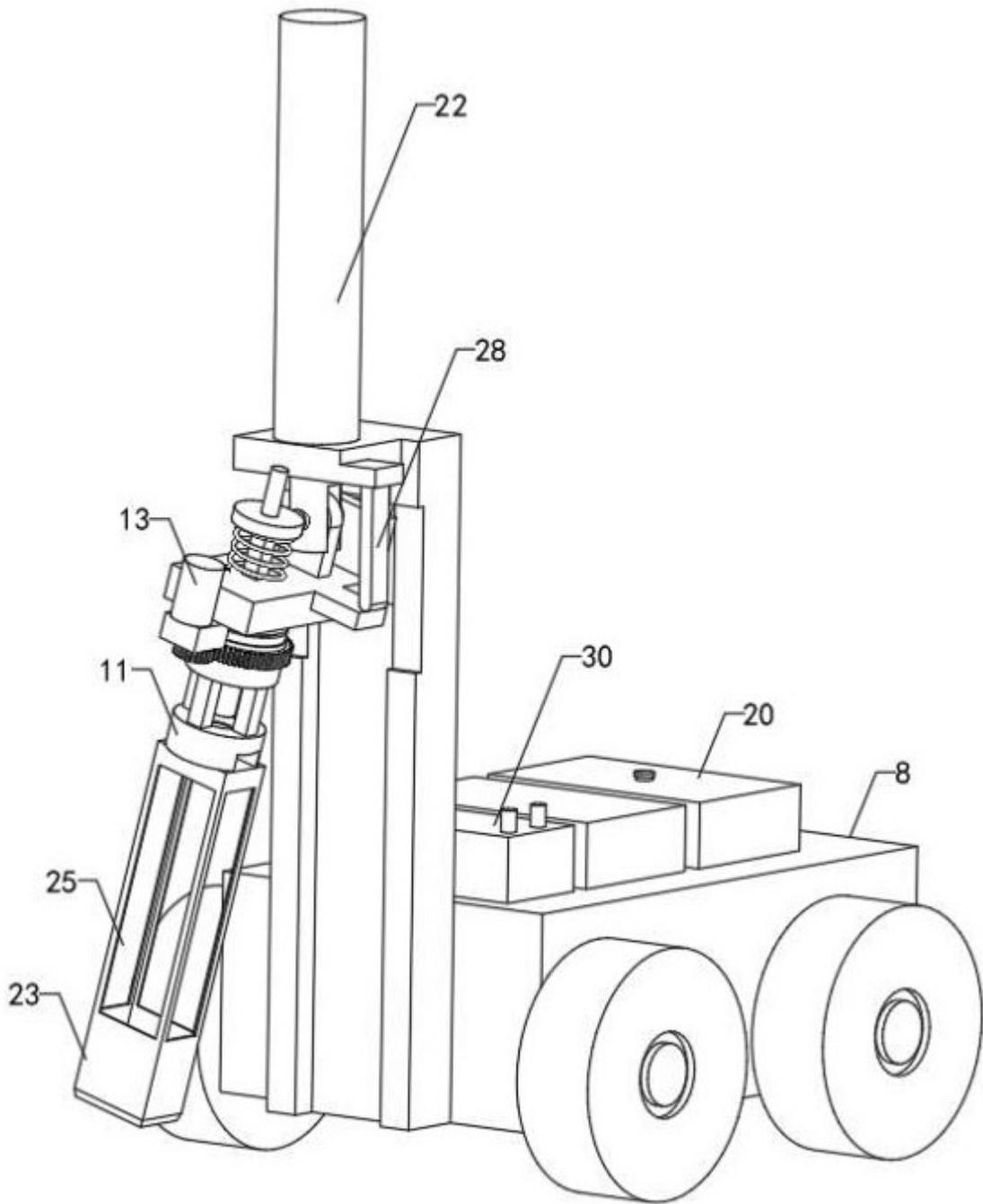


图 3

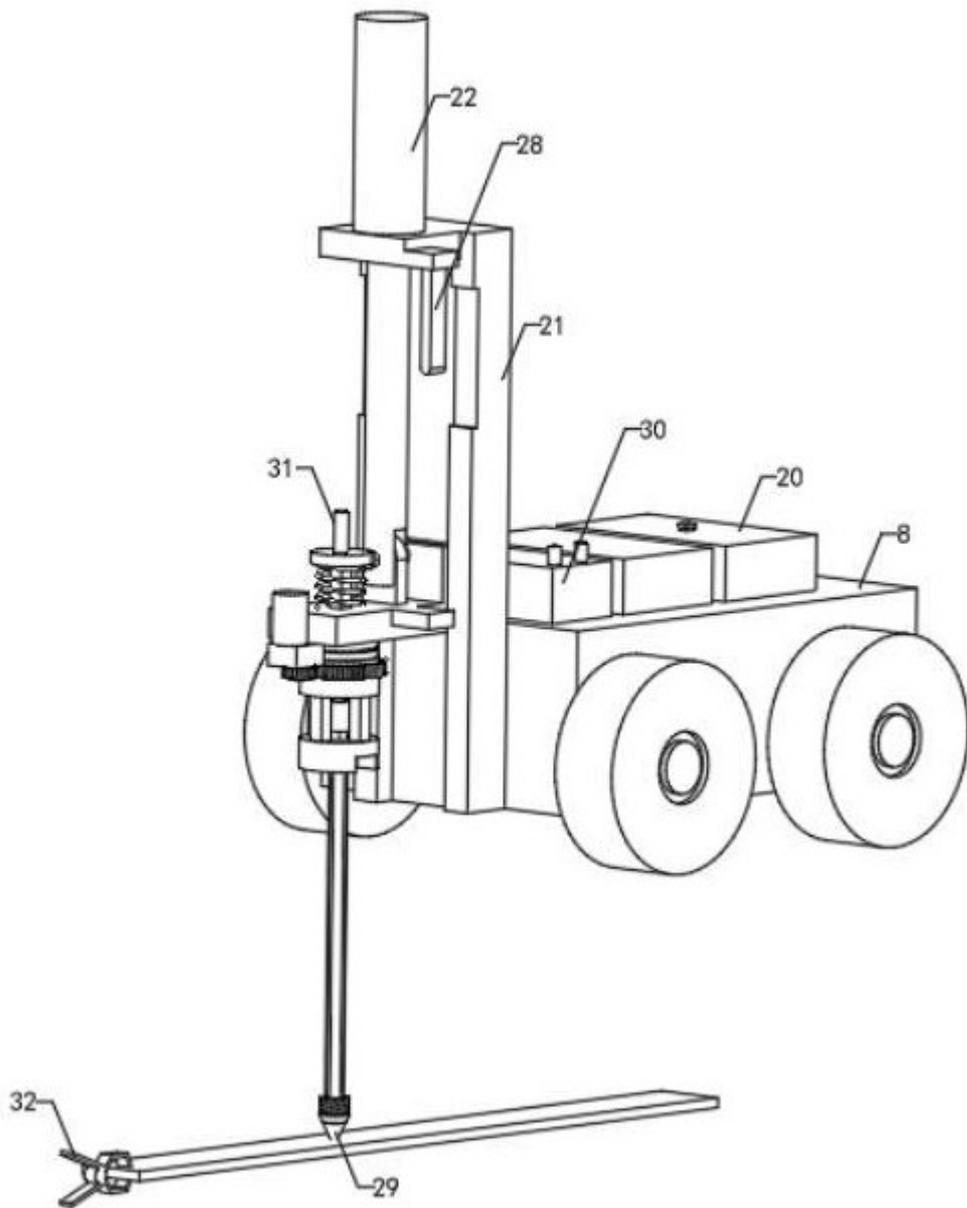


图 4

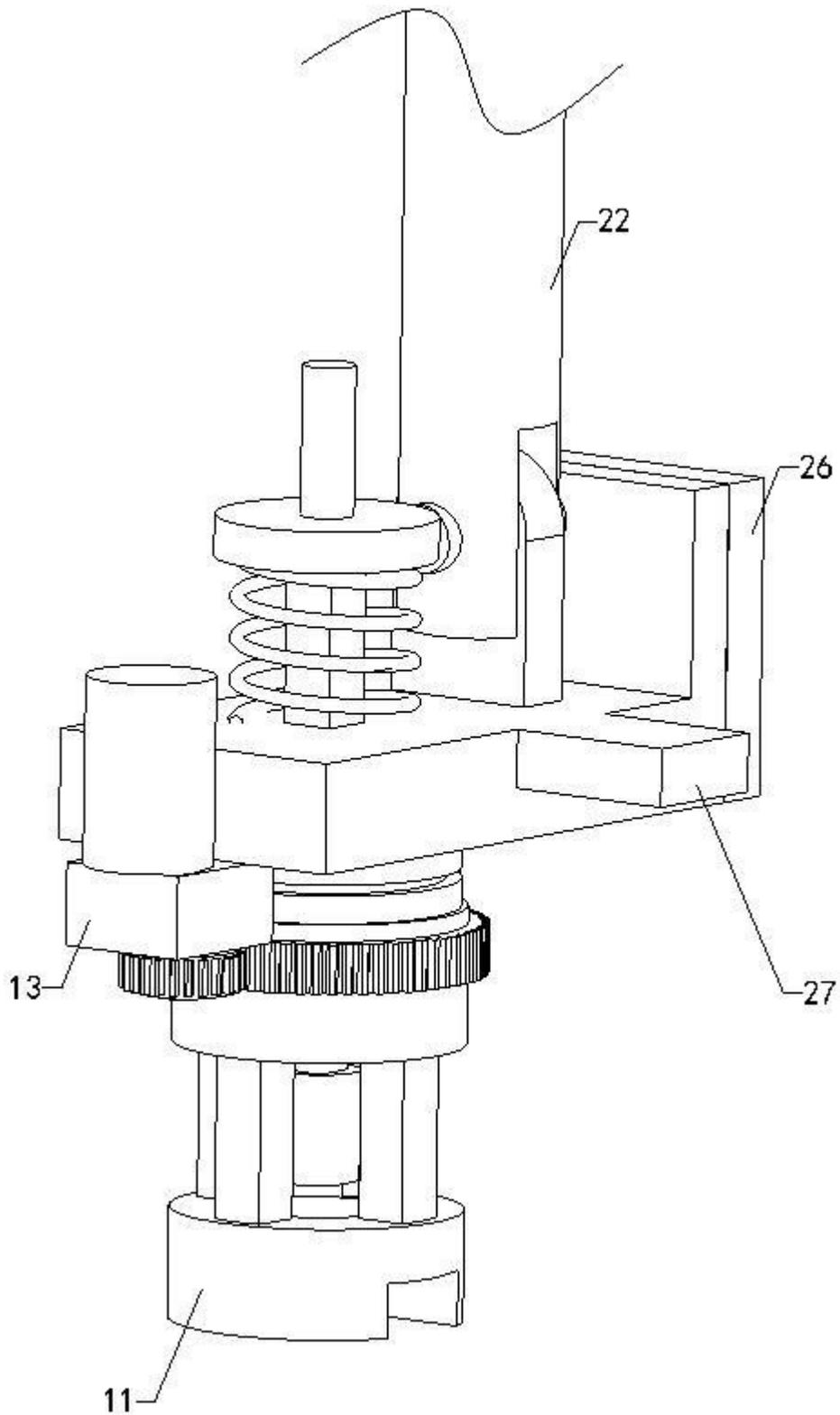


图 5

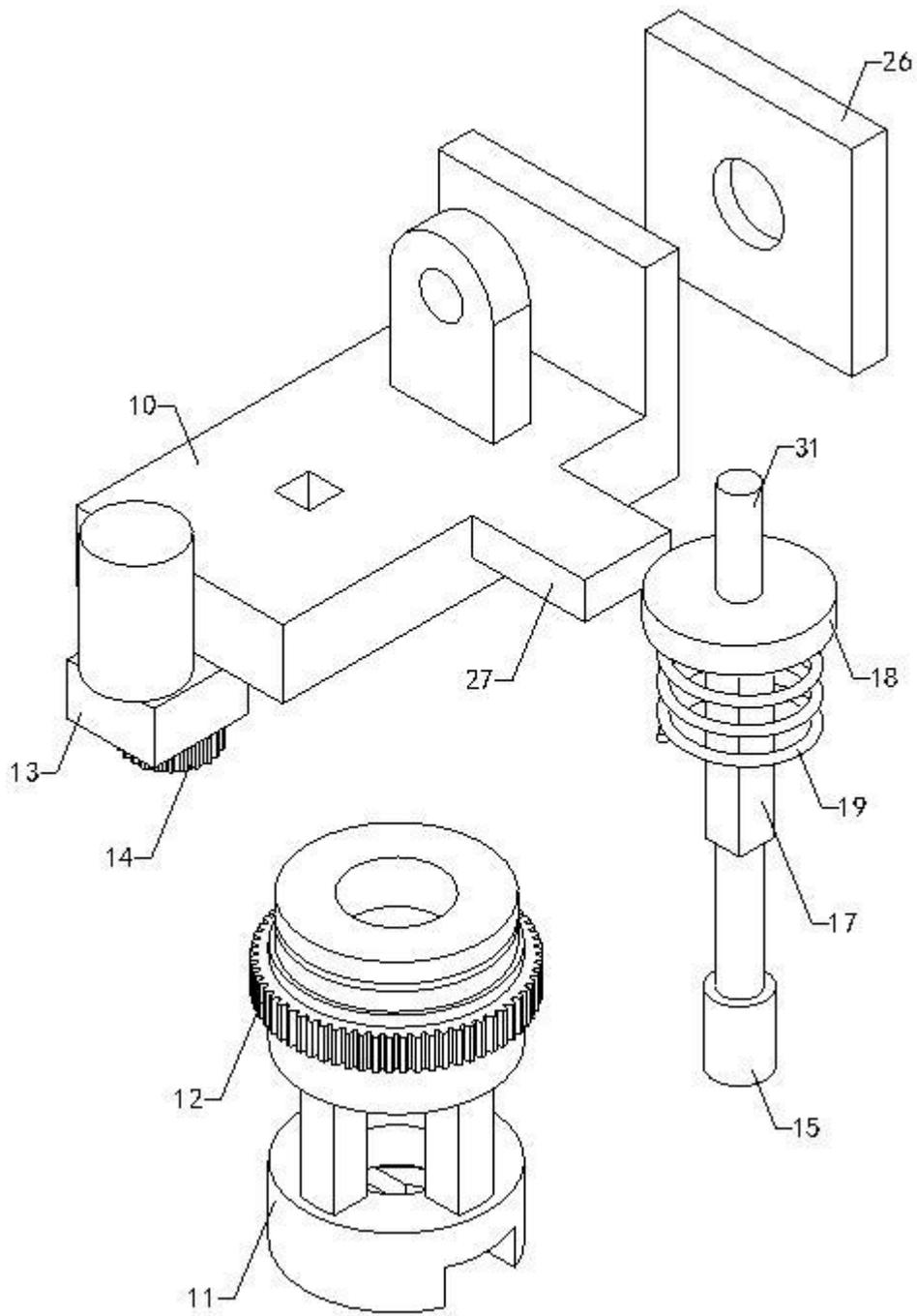


图 6

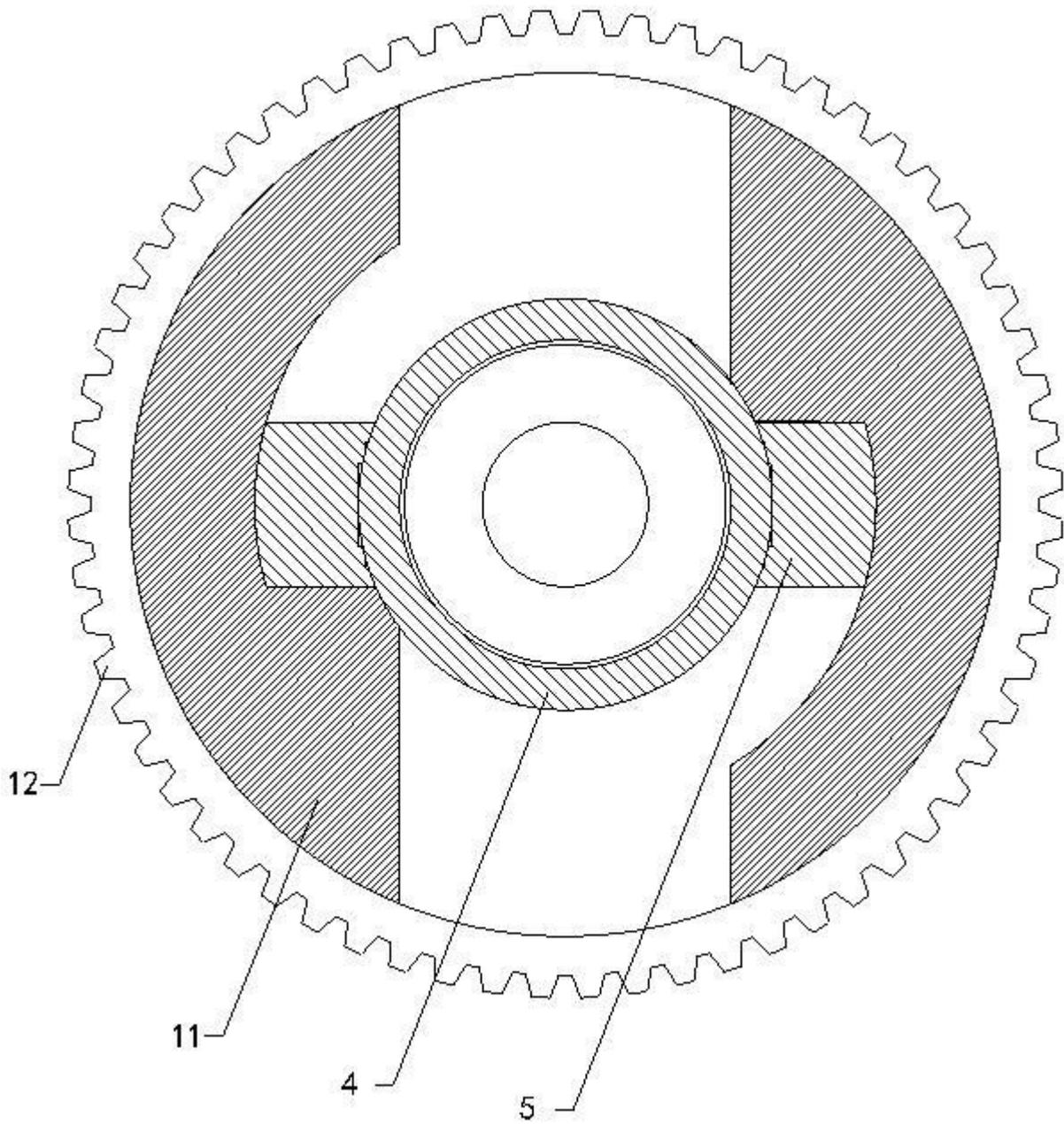


图 7

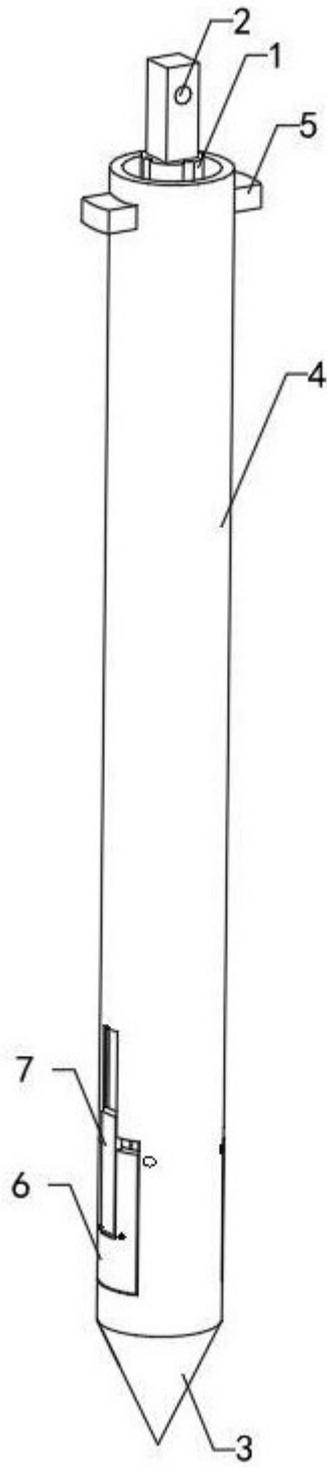


图 8

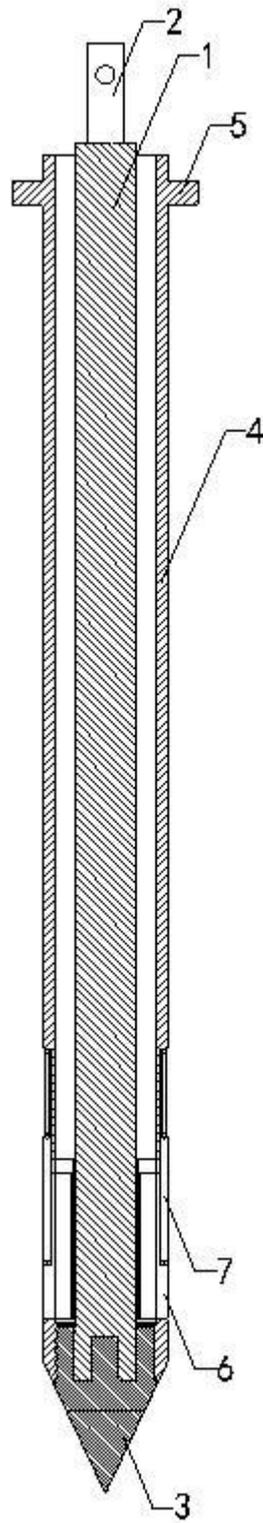


图 9

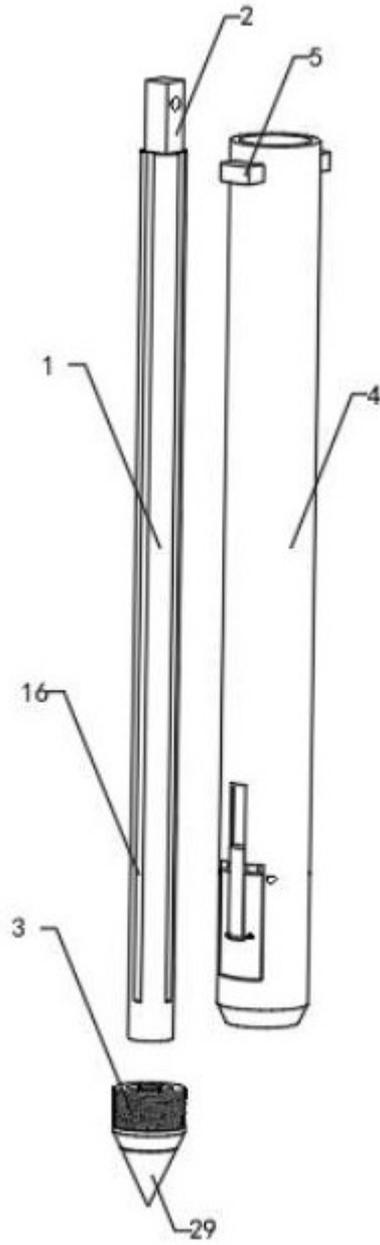


图 10

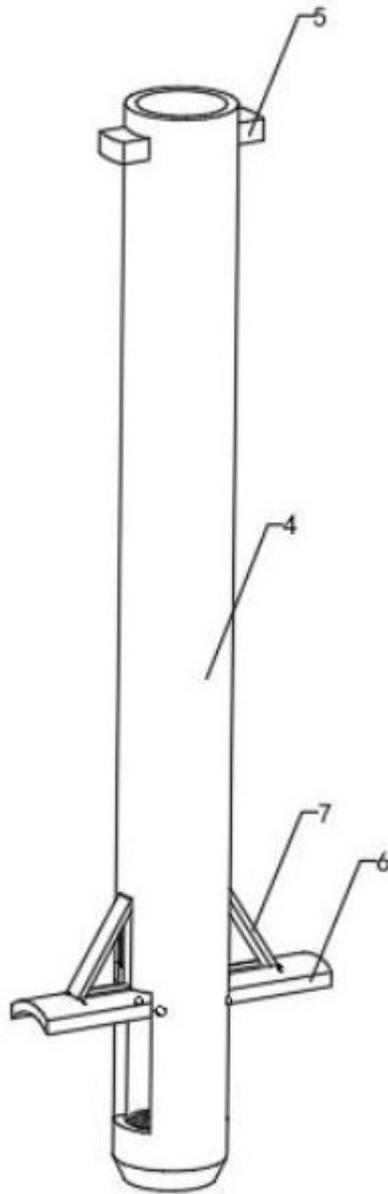


图 11

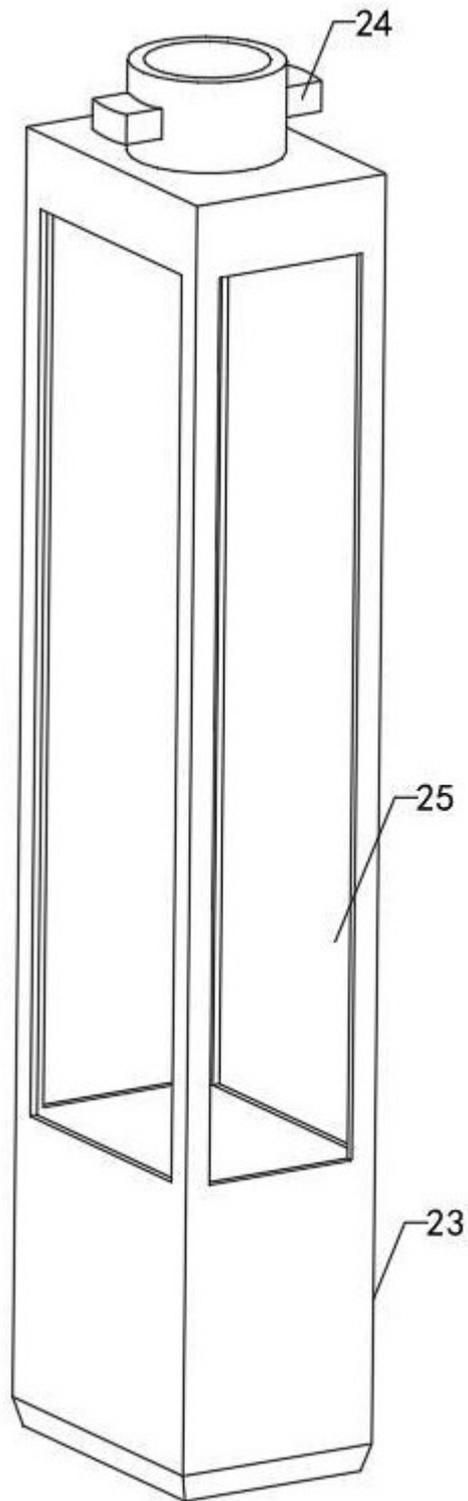


图 12