



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112762902 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 23

(21) 申请号 202011547905.2

(22) 申请日 2020.12.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112762902 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(73) 专利权人 张志高
地址 615000 四川省凉山彝族自治州西昌
市长安中路148号

(72) 发明人 张志高

(74) 专利代理机构 安徽善安知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34200
专利代理师 陈庭

(51) Int. Cl.
G01C 15/00 (2006.01)

(56) 对比文件

AT 517336 B1, 2017.01.15
CN 111121739 A, 2020.05.08

审查员 谢小漪

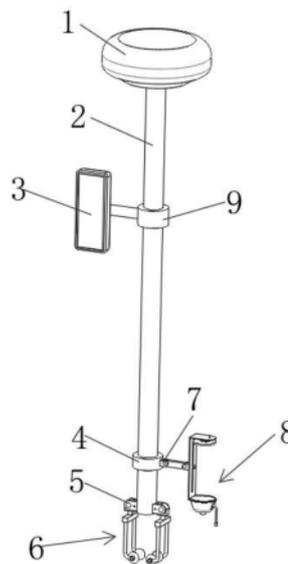
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种市政建设用多功能定点测绘工具

(57) 摘要

本发明涉及市政建设技术领域,具体涉及种市政建设用多功能定点测绘工具,包括圆管,所述圆管的顶端固定有测量主机,所述圆管的上部外壁固定有连接架,所述连接架固定有操控机,所述圆管的底部外壁固定有两个转动座一,所述转动座一转动连接有夹持支撑机构,所述夹持支撑机构包括通过轴销与转动座一转动连接的转动座二,所述转动座二的底端转动连接有T型杆,所述T型杆的底端两侧均固定有弯杆,两个所述弯杆之间转动连接有夹持轮,所述圆管的底端内部固定有支撑板。本发明中,通过设置夹持支撑机构能够对放入圆管底部的地桩进行夹持,这样操作人员可握持圆管将地桩压入地面,省去带锤子锤击地桩,降低装备的携带量,便于提升工作效率。



1. 一种市政建设用多功能定点测绘工具,包括圆管(2),所述圆管(2)的顶端固定有测量主机(1),所述圆管(2)的上部外壁固定有连接架(9),所述连接架(9)固定有操控机(3),其特征在于,所述圆管(2)的底部外壁固定有两个转动座一(5),所述转动座一(5)转动连接有夹持支撑机构(6);

所述夹持支撑机构(6)包括通过轴销与转动座一(5)转动连接的转动座二(604),所述转动座二(604)的底端转动连接有T型杆(603),所述T型杆(603)的底端两侧均固定有弯杆(602),两个所述弯杆(602)之间转动连接有夹持轮(601),所述圆管(2)的底端内部固定有支撑板;

所述支撑板的中心滑动连接有圆杆(16),所述圆杆(16)的顶端固定有限位块三(19),所述圆杆(16)位于支撑板下部的内壁固定有限位块二(17),所述圆杆(16)介于限位块三(19)和支撑板之间的外壁套接有复位弹簧二(18),所述圆杆(16)的底端固定有冲压块(21),所述冲压块(21)的内底开设有凹槽,所述凹槽的中心固定有振动电机二(14),且凹槽配套设置有盖板(15),所述冲压块(21)的顶面关于圆杆(16)对称固定有两个振动电机一(13),且两个所述振动电机一(13)的转动方向相反。

2. 根据权利要求1所述的一种市政建设用多功能定点测绘工具,其特征在于,所述圆管(2)的外壁转动连接有圆环(4),所述圆环(4)的外壁固定有转动座三(7),所述转动座三(7)通过传动杆转动连接有漆罐夹持机构(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种市政建设用多功能定点测绘工具,其特征在于,所述圆管(2)的外壁对应圆环(4)所在位置处开设有矩形孔,所述圆管(2)的内壁固定有内齿圈(20),且内齿圈(20)内齿尖与圆管(2)的外壁间隙配合,所述圆管(2)位于矩形孔上部和下部的内壁分别固定有驱动电机(10)和轴承座(12),所述驱动电机(10)的电机轴传动连接有与轴承座(12)转动连接的轴杆,所述轴杆的外壁套接固定有与内齿圈(20)啮合传动的齿轮(11)。

4. 根据权利要求2所述的一种市政建设用多功能定点测绘工具,其特征在于,所述漆罐夹持机构(8)包括与传动杆转动连接的转动座四(802),所述转动座四(802)的外侧设置有U型板(803),所述U型板(803)的内顶面通过复位弹簧一(806)连接有压板(805),所述U型板(803)的竖直部分开设有滑槽(812),所述滑槽(812)的内部滑动连接有与转动座四(802)转动连接的紧固螺丝(804);

所述U型板(803)的底部固定有托罩(801),所述托罩(801)的内部转动连接有按压喷帽(810),所述按压喷帽(810)的输出端转动连接有喷管(813),所述托罩(801)的底面固定有保护盖(814),所述保护盖(814)的内部固定有电磁铁(807),所述电磁铁(807)的顶面中心固定有导杆(808),所述导杆(808)的顶部固定有限位块一(811),所述导杆(808)的外壁滑动连接有永磁铁(809)。

5. 根据权利要求1所述的一种市政建设用多功能定点测绘工具,其特征在于,所述转动座一(5)和转动座二(604)均开设有插接孔,且插接孔配套设置有插销。

一种市政建设用多功能定点测绘工具

技术领域

[0001] 本发明涉及市政建设技术领域,具体涉及一种市政建设用多功能定点测绘工具。

背景技术

[0002] 市政工程是指市政基础设施建设工程,市政基础设施是指在城市区、镇(乡)规划建设范围内设置、基于政府责任和义务为居民提供有偿或无偿公共产品和服务的各种建筑物、构筑物、设备等。城市生活配套的各种公共基础设施建设都属于市政工程范畴,比如常见的城市道路、桥梁、地铁、地下管线、隧道、河道、轨道交通、污水处理、垃圾处理处置等工程,又比如与生活紧密相关的各种管线:雨水,污水,给水,中水,电力(红线以外部分),电信,热力,燃气等,还有广场,城市绿化等的建设,都属于市政工程范畴。

[0003] 在市政建设工程测量过程中,通常会利用RTK基准站和移动站对需要测绘的目标进行测量,其中,RTK基准站会放置在指定位置进行固定,操作人员手持移动站,通过与RTK基准站之间的相对距离,从而确定所测目标的相关参数,一般测量后,会对测量点进行标记,在市政建设测量时,地面情况分为硬质地面和软质地面,在硬质地面上,操作人员通常会采用喷漆的方式进行标记,而对于软质地面,操作人员会在地面上桩钉地桩,这样操作人员在测量过程中,需要随身携带地桩、锤子和自喷漆等工具,而在测绘时,多采用步行的方式进行随时测量,这样携带大量的工具,使得定点测绘任务量加大,且效率低下。

发明内容

[0004] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供一种市政建设用多功能定点测绘工具,通过设置夹持支撑机构能够对放入圆管底部的地桩进行夹持,这样操作人员可握持圆管将地桩压入地面,省去带锤子锤击地桩,降低操作人员的对于装备的携带量,便于提升工作效率;通过设置利用圆杆限制其上下滑动的冲击块,并通过复位弹簧二施加作用力,能够提高锤击地桩的效果,在冲压块的内底凹槽的中心固定有振动电机二,且凹槽配套设置有盖板,通过在冲击块内设置振动电机二,在振动电机二振动作用以及复位弹簧二复位作用下,能够实现高频率振动,有助于提升地桩压入速度;将在冲压块的顶面关于圆杆对称固定有两个振动电机一,且两个振动电机一的转动方向相反,通过增设两个转动方向相反的振动电机一,这样在施加振动时,能够起到叠加的效果,进一步提升地桩压入效果;通过驱动电机带动齿轮与圆环的内齿圈进行啮合,从而带动圆环转动,这样能够带动其上连接的漆罐夹持机构进行旋转,实现自动绘圆,通过将漆罐夹持机构的托罩的内部转动连接有按压喷帽,将按压喷帽的输出端转动连接有喷管,在托罩的底面保护盖的内部固定有电磁铁,然后将电磁铁的顶面中心固定有导杆,在导杆的顶部固定有限位块一,将导杆的外壁滑动连接有永磁铁,通过托罩对自喷漆喷射部位进行承载,并替换原有的喷帽,利用复位弹簧一对压板进行压持,实现对自喷漆的固定,然后利用电磁铁产生与永磁铁相异的磁极,从而对按压喷帽进行挤压,将自喷漆喷出。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种市政建设用多功能定点测绘工具,包括圆管,所述圆管的顶端固定有测量主机,所述圆管的上部外壁固定有连接架,所述连接架固定有操控机,所述圆管的底部外壁固定有两个转动座一,所述转动座一转动连接有夹持支撑机构;

[0007] 所述夹持支撑机构包括通过轴销与转动座一转动连接的转动座二,所述转动座二的底端转动连接有T型杆,所述T型杆的底端两侧均固定有弯杆,两个所述弯杆之间转动连接有夹持轮,所述圆管的底端内部固定有支撑板,通过设置夹持支撑机构能够对放入圆管底部的地桩进行夹持,这样操作人员可握持圆管将地桩压入地面,省去带锤子锤击地桩。

[0008] 进一步在于:所述支撑板的中心滑动连接有圆杆,所述圆杆的顶端固定有限位块三,所述圆杆位于支撑板下部的内壁固定有限位块二,所述圆杆介于限位块三和支撑板之间的内壁套接有复位弹簧二,所述圆杆的底端固定有冲压块,通过设置利用圆杆限制其上下滑动的冲击块,并通过复位弹簧二施加作用力,能够提高锤击地桩的效果。

[0009] 进一步在于:所述冲压块的内底开设有凹槽,所述凹槽的中心固定有振动电机二,且凹槽配套设置有盖板,通过在冲击块内设置振动电机二,在振动电机二振动作用以及复位弹簧二复位作用下,能够实现高频率振动,有助于提升地桩压入速度。

[0010] 进一步在于:所述冲压块的顶面关于圆杆对称固定有两个振动电机一,且两个所述振动电机一的转动方向相反,通过增设两个转动方向相反的振动电机一,这样在施加振动时,能够起到叠加的效果,进一步提升地桩压入效果。

[0011] 进一步在于:所述圆管的外壁转动连接有圆环,所述圆环的外壁固定有转动座三,所述转动座三通过传动杆转动连接有漆罐夹持机构,通过设置漆罐夹持机构能够自喷漆进行夹持,然后结合圆环转动的特性,便于操作人员在地面喷射圆环。

[0012] 进一步在于:所述圆管的外壁对应圆环所在位置处开设有矩形孔,所述圆管的内壁固定有内齿圈,且内齿圈内齿尖与圆管的外壁间隙配合,所述圆管位于矩形孔上部和下部的内壁分别固定有驱动电机和轴承座,所述驱动电机的电机轴传动连接有与轴承座转动连接的轴杆,所述轴杆的外壁套接固定有与内齿圈啮合传动的齿轮,通过驱动电机带动齿轮与圆环的内齿圈进行啮合,从而带动圆环转动,这样能够带动其上连接的漆罐夹持机构进行旋转,实现自动绘圆。

[0013] 进一步在于:所述漆罐夹持机构包括与传动杆转动连接的转动座四,所述转动座四的外侧设置有C型板,所述C型板的内顶面通过复位弹簧一连接有压板,所述C型板的竖直部分开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有与转动座四转动连接的紧固螺丝;

[0014] 所述C型板的底部固定有托罩,所述托罩的内部转动连接有按压喷帽,所述按压喷帽的输出端转动连接有喷管,所述托罩的底面固定有保护盖,所述保护盖的内部固定有电磁铁,所述电磁铁的顶面中心固定有导杆,所述导杆的顶部固定有限位块一,所述导杆的外壁滑动连接有永磁铁,通过托罩对自喷漆喷射部位进行承载,并替换原有的喷帽,利用复位弹簧一对压板进行压持,实现对自喷漆的固定,然后利用电磁铁产生与永磁铁相异的磁极,从而对按压喷帽进行挤压,将自喷漆喷出。

[0015] 进一步在于:所述转动座一和转动座二均开设有插接孔,且插接孔配套设置有插销,通过开设插接孔与配套插销,能够将转动座一和转动座二进行固定,从而方便操作人员对圆管施力。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 1、在多功能定点测绘工具的圆管外壁固定有两个转动座一，在转动座一内转动连接有夹持支撑机构，将夹持支撑机构的转动座二的底端转动连接有T型杆，然后T型杆的底端通过两个弯杆转动连接有夹持轮，将圆管的底端内部固定有支撑板，通过设置夹持支撑机构能够对放入圆管底部的地桩进行夹持，这样操作人员可握持圆管将地桩压入地面，省去带锤子锤击地桩，降低操作人员的对于装备的携带量，便于提升工作效率；

[0018] 2、将支撑板的中心滑动连接有圆杆，在圆杆的顶端和中部外壁分别固定有限位块三和限位块二，在圆杆介于限位块三和支撑板之间的外壁套接有复位弹簧二，然后将圆杆的底端固定有冲压块，通过设置利用圆杆限制其上下滑动的冲击块，并通过复位弹簧二施加作用力，能够提高锤击地桩的效果，在冲压块的内底凹槽的中心固定有振动电机二，且凹槽配套设置有盖板，通过在冲击块内设置振动电机二，在振动电机二振动作用以及复位弹簧二复位作用下，能够实现高频率振动，有助于提升地桩压入速度；

[0019] 3、将在冲压块的顶面关于圆杆对称固定有两个振动电机一，且两个振动电机一的转动方向相反，通过增设两个转动方向相反的振动电机一，这样在施加振动时，能够起到叠加的效果，进一步提升地桩压入效果。

[0020] 4、在圆管的外壁转动连接有圆环，圆环的外壁固定有转动座三，转动座三通过传动杆转动连接有漆罐夹持机构，在圆管的外壁对应圆环所在位置处开设有矩形孔，圆管的内壁固定有内齿圈，且内齿圈内齿尖与圆管的外壁间隙配合，圆管位于矩形孔上部和下部的内壁分别固定有驱动电机和轴承座，驱动电机的电机轴传动连接有与轴承座转动连接的轴杆，轴杆的外壁套接固定有与内齿圈啮合传动的齿轮，通过驱动电机带动齿轮与圆环的内齿圈进行啮合，从而带动圆环转动，这样能够带动其上连接的漆罐夹持机构进行旋转，实现自动绘圆，通过将漆罐夹持机构的托罩的内部转动连接有按压喷帽，将按压喷帽的输出端转动连接有喷管，在托罩的底面保护盖的内部固定有电磁铁，然后将电磁铁的顶面中心固定有导杆，在导杆的顶部固定有限位块一，将导杆的外壁滑动连接有永磁铁，通过托罩对自喷漆喷射部位进行承载，并替换原有的喷帽，利用复位弹簧一对压板进行压持，实现对自喷漆的固定，然后利用电磁铁产生与永磁铁相异的磁极，从而对按压喷帽进行挤压，将自喷漆喷出。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0022] 图1是本发明市政建设用多功能定点测绘工具的结构示意图；

[0023] 图2是本发明中市政建设用多功能定点测绘工具的主视图；

[0024] 图3是本发明中图2的A处局部放大图；

[0025] 图4是本发明中市政建设用多功能定点测绘工具的另一视角结构示意图；

[0026] 图5是本发明中夹持支撑机构的结构示意图；

[0027] 图6是本发明中漆罐夹持机构的结构示意图；

[0028] 图7是本发明中图6的B处局部放大图；

[0029] 图8是本发明中漆罐夹持机构的结构示意图。

[0030] 图中：1、测量主机；2、圆管；3、操控机；4、圆环；5、转动座一；6、夹持支撑机构；601、夹持轮；602、弯杆；603、T型杆；604、转动座二；7、转动座三；8、漆罐夹持机构；801、托罩；

802、转动座四；803、C型板；804、紧固螺丝；805、压板；806、复位弹簧一；807、电磁铁；808、导杆；809、永磁铁；810、按压喷帽；811、限位块一；812、滑槽；813、喷管；814、保护盖；9、连接架；10、驱动电机；11、齿轮；12、轴承座；13、振动电机一；14、振动电机二；15、盖板；16、圆杆；17、限位块二；18、复位弹簧二；19、限位块三；20、内齿圈；21、冲压块。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1-8所示，一种市政建设用多功能定点测绘工具，包括圆管2，圆管2的顶端固定有测量主机1，圆管2的上部外壁固定有连接架9，连接架9固定有操控机3，圆管2的底部外壁固定有两个转动座一5，转动座一5转动连接有夹持支撑机构6；

[0033] 夹持支撑机构6包括通过轴销与转动座一5转动连接的转动座二604，转动座二604的底端转动连接有T型杆603，T型杆603的底端两侧均固定有弯杆602，两个弯杆602之间转动连接有夹持轮601，圆管2的底端内部固定有支撑板，通过设置夹持支撑机构6能够对放入圆管2底部的地桩进行夹持，这样操作人员可握持圆管2将地桩压入地面，省去带锤子锤击地桩。

[0034] 支撑板的中心滑动连接有圆杆16，圆杆16的顶端固定有限位块三19，圆杆16位于支撑板下部的内壁固定有限位块二17，圆杆16介于限位块三19和支撑板之间的外壁套接有复位弹簧二18，圆杆16的底端固定有冲压块21，通过设置利用圆杆16限制其上下滑动的冲击块21，并通过复位弹簧二18施加作用力，能够提高锤击地桩的效果，冲压块21的内底开设有凹槽，凹槽的中心固定有振动电机二14，且凹槽配套设置有盖板15，通过在冲击块21内设置振动电机二14，在振动电机二14振动作用以及复位弹簧二18复位作用下，能够实现高频率振动，有助于提升地桩压入速度。

[0035] 冲压块21的顶面关于圆杆16对称固定有两个振动电机一13，且两个振动电机一13的转动方向相反，通过增设两个转动方向相反的振动电机一13，这样在施加振动时，能够起到叠加的效果，进一步提升地桩压入效果。

[0036] 圆管2的外壁转动连接有圆环4，圆环4的外壁固定有转动座三7，转动座三7通过传动杆转动连接有漆罐夹持机构8，通过设置漆罐夹持机构8能够自喷漆进行夹持，然后结合圆环4转动的特性，便于操作人员在地面喷射圆环，圆管2的外壁对应圆环4所在位置处开设有矩形孔，圆管2的内壁固定有内齿圈20，且内齿圈20内齿尖与圆管2的外壁间隙配合，圆管2位于矩形孔上部和下部的内壁分别固定有驱动电机10和轴承座12，驱动电机10的电机轴传动连接有与轴承座12转动连接的轴杆，轴杆的外壁套接固定有与内齿圈20啮合传动的齿轮11，通过驱动电机10带动齿轮11与圆环4的内齿圈20进行啮合，从而带动圆环4转动，这样能够带动其上连接的漆罐夹持机构8进行旋转，实现自动绘圆。

[0037] 漆罐夹持机构8包括与传动杆转动连接的转动座四802，转动座四802的外侧设置有C型板803，C型板803的内顶面通过复位弹簧一806连接有压板805，C型板803的竖直部分开设有滑槽812，滑槽812的内部滑动连接有与转动座四802转动连接的紧固螺丝804；

[0038] C型板803的底部固定有托罩801,托罩801的内部转动连接有按压喷帽 810,按压喷帽810的输出端转动连接有喷管813,托罩801的底面固定有保护盖814,保护盖814的内部固定有电磁铁807,电磁铁807的顶面中心固定有导杆808,导杆808的顶部固定有限位块一811,导杆808的外壁滑动连接有永磁铁809,通过托罩801对自喷漆喷射部位进行承载,并替换原有的喷帽,利用复位弹簧一806对压板805进行压持,实现对自喷漆的固定,然后利用电磁铁807产生与永磁铁809相异的磁极,从而对按压喷帽810进行挤压,将自喷漆喷出。

[0039] 转动座一5和转动座二604均开设有插接孔,且插接孔配套设置有插销,通过开设插接孔与配套插销,能够将转动座一5和转动座二604进行固定,从而方便操作人员对圆管2施力。

[0040] 在多功能定点测绘工具的圆管2外壁固定有两个转动座一5,在转动座一5内转动连接有夹持支撑机构6,将夹持支撑机构6的转动座二604的底端转动连接有T型杆603,然后T型杆603的底端通过两个弯杆602转动连接有夹持轮 601,将圆管2的底端内部固定有支撑板,通过设置夹持支撑机构6能够对放入圆管2底部的地桩进行夹持,这样操作人员可握持圆管2将地桩压入地面,省去带锤子锤击地桩,降低操作人员的对于装备的携带量,便于提升工作效率;

[0041] 将支撑板的中心滑动连接有圆杆16,在圆杆16的顶端和中部外壁分别固定有限位块三19和限位块二17,在圆杆16介于限位块三19和支撑板之间的外壁套接有复位弹簧二18,然后将圆杆16的底端固定有冲压块21,通过设置利用圆杆16限制其上下滑动的冲击块21,并通过复位弹簧二18施加作用力,能够提高锤击地桩的效果,在冲压块21的内底凹槽的中心固定有振动电机二14,且凹槽配套设置有盖板15,通过在冲击块21内设置振动电机二14,在振动电机二14振动作用以及复位弹簧二18复位作用下,能够实现高频率振动,有助于提升地桩压入速度;

[0042] 将在冲压块21的顶面关于圆杆16对称固定有两个振动电机一13,且两个振动电机一13的转动方向相反,通过增设两个转动方向相反的振动电机一13,这样在施加振动时,能够起到叠加的效果,进一步提升地桩压入效果。

[0043] 在圆管2的外壁转动连接有圆环4,圆环4的外壁固定有转动座三7,转动座三7通过传动杆转动连接有漆罐夹持机构8,在圆管2的外壁对应圆环4所在位置处开设有矩形孔,圆管2的内壁固定有内齿圈20,且内齿圈20内齿尖与圆管2的外壁间隙配合,圆管2位于矩形孔上部和下部的内壁分别固定有驱动电机10和轴承座12,驱动电机10的电机轴传动连接有与轴承座12转动连接的轴杆,轴杆的外壁套接固定有与内齿圈20啮合传动的齿轮11,通过驱动电机10带动齿轮11与圆环4的内齿圈20进行啮合,从而带动圆环4转动,这样能够带动其上连接的漆罐夹持机构8进行旋转,实现自动绘圆,通过将漆罐夹持机构的托罩801的内部转动连接有按压喷帽810,将按压喷帽810的输出端转动连接有喷管813,在托罩801的底面保护盖814的内部固定有电磁铁807,然后将电磁铁807的顶面中心固定有导杆808,在导杆808的顶部固定有限位块一811,将导杆808的外壁滑动连接有永磁铁809,通过托罩801对自喷漆喷射部位进行承载,并替换原有的喷帽,利用复位弹簧一806对压板805进行压持,实现对自喷漆的固定,然后利用电磁铁807产生与永磁铁809相异的磁极,从而对按压喷帽810进行挤压,将自喷漆喷出。

[0044] 工作原理:使用时,操作人员将RTK基准站架设在指定位置,测量人员携带多功能

定点测绘工具、自喷漆和地桩进行相关地点位置的测量,先将自喷漆的喷头取下,然后将自喷漆喷头与漆罐夹持机构8的按压喷帽810连接,然后通过推动压板805,将自喷漆完全置于C型板803内,然后在复位弹簧一806的弹性作用下,实现固定;

[0045] 将地桩插入圆管2的内部,然后转动T型杆603,使得两个夹持支撑机构6处于相对状态,从而利用夹持轮601对地桩进行夹持固定,操作人员移动至需要测量点,然后将多功能定点测绘工具竖直设立,通过与RTK基准站通信,获得多功能定点测绘工具相对RTK基准站的相对距离,测量完毕后,对测量点进行标记;

[0046] 对于硬质地面,采用自喷漆喷涂的方式进行标记,控制电磁铁807产生与永磁铁809底面磁性相异的磁极,使得永磁铁809向上移动,从而对按压喷帽810进行挤压,从而将自喷漆内的油漆释放,通过喷管813向地面喷射,同时控制驱动电机10工作,驱动电机10利用齿轮11与内齿圈20的啮合,从而带动圆环4转动,使得圆环4连接的漆罐夹持机构8旋转,从而在硬质地面画圆,喷涂完毕后,举起多功能定点测绘工具,使得喷管813对准地桩支撑处再进行喷涂;

[0047] 对于软质地面,采用地桩插入的方式进行标记,通过控制振动电机一13和振动电机二14工作,使得冲压块21沿着圆杆16进行上下移动,从而对地桩的顶面进行锤击,从而将地桩锤击入地;

[0048] 当软质地面硬度较大时,可将T型杆603翻转180°,使得两个夹持轮601处于背离状态,然后通过插销贯穿转动座一5和转动座二604的插接孔,实现夹持支撑机构6与圆管2的垂直固定,操作人员通过踩压弯杆602,将地桩压入,地桩压入后,将圆管2向上拔起,从而实现地桩与圆管2的分离,然后再插入新的地桩。

[0049] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0050] 以上内容仅仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

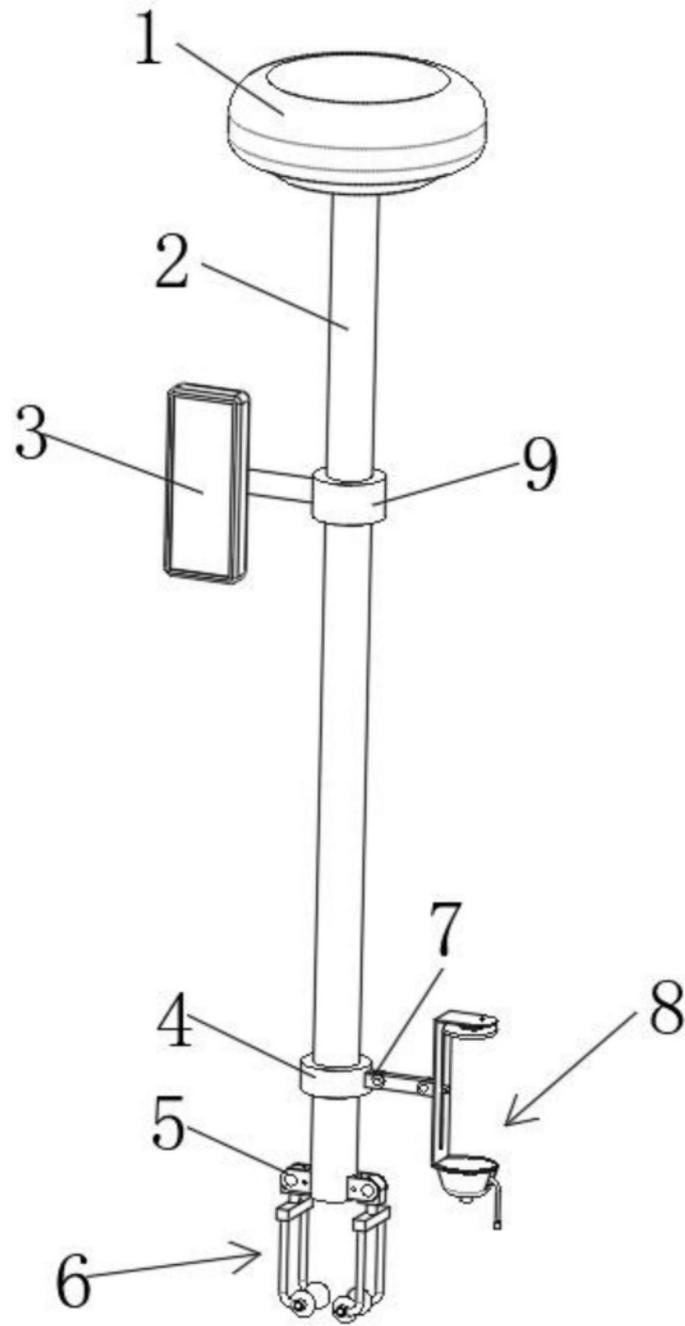


图1

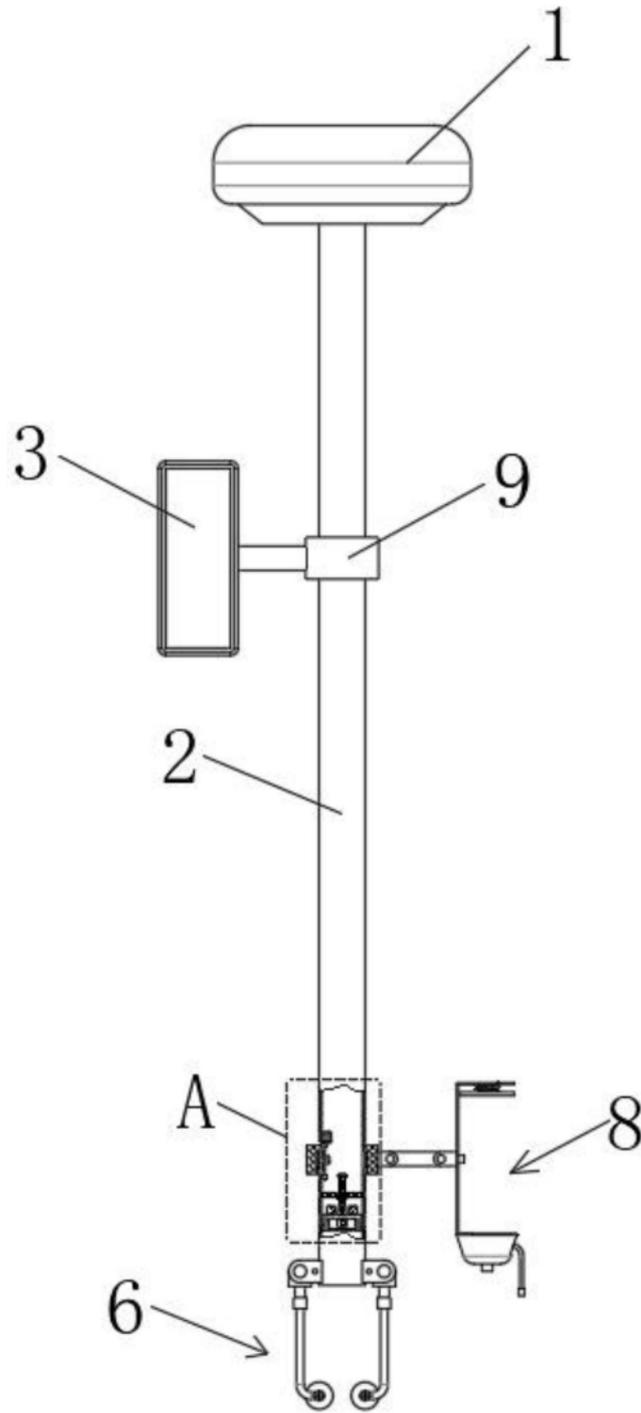


图2

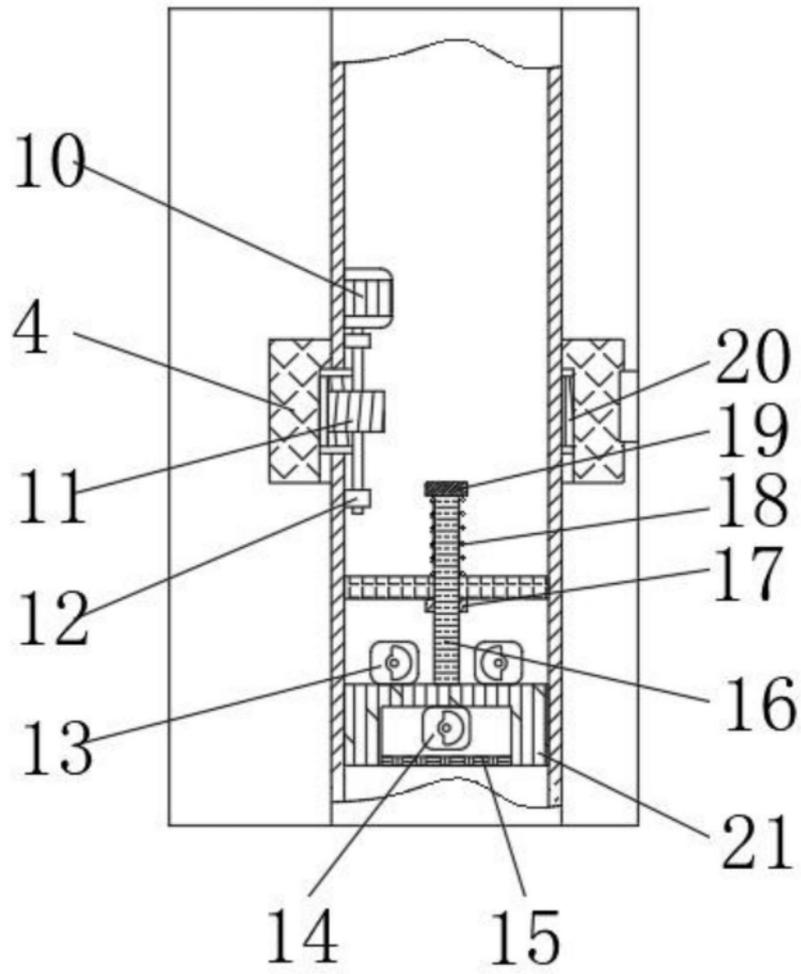


图3

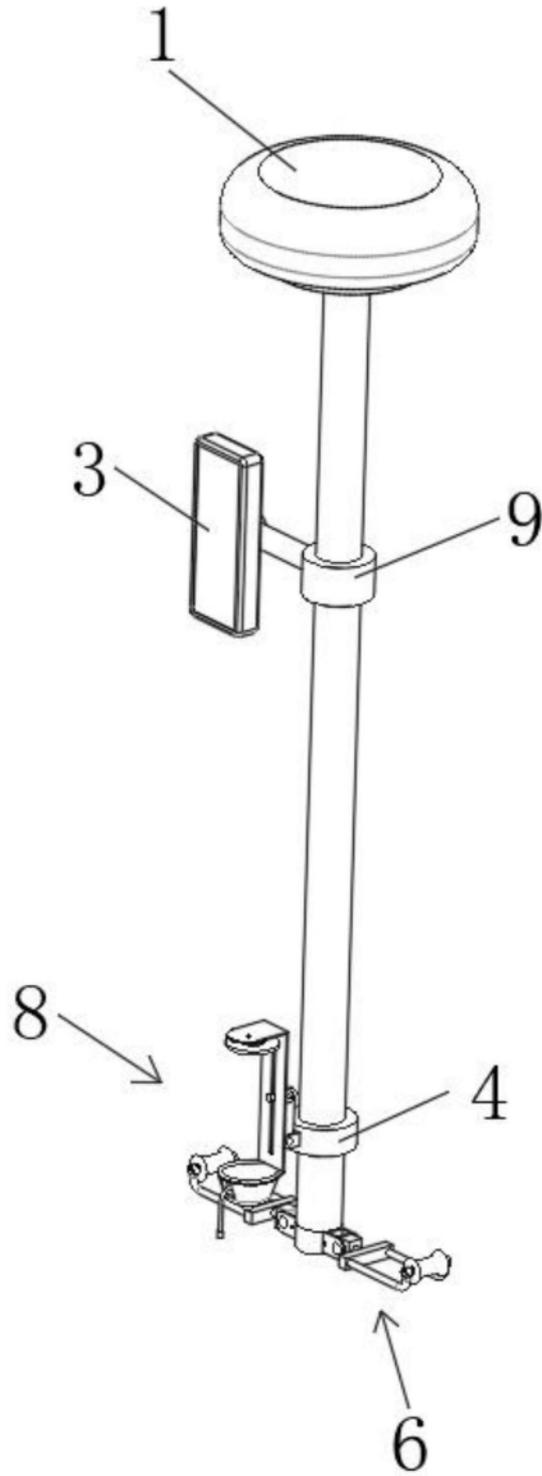


图4

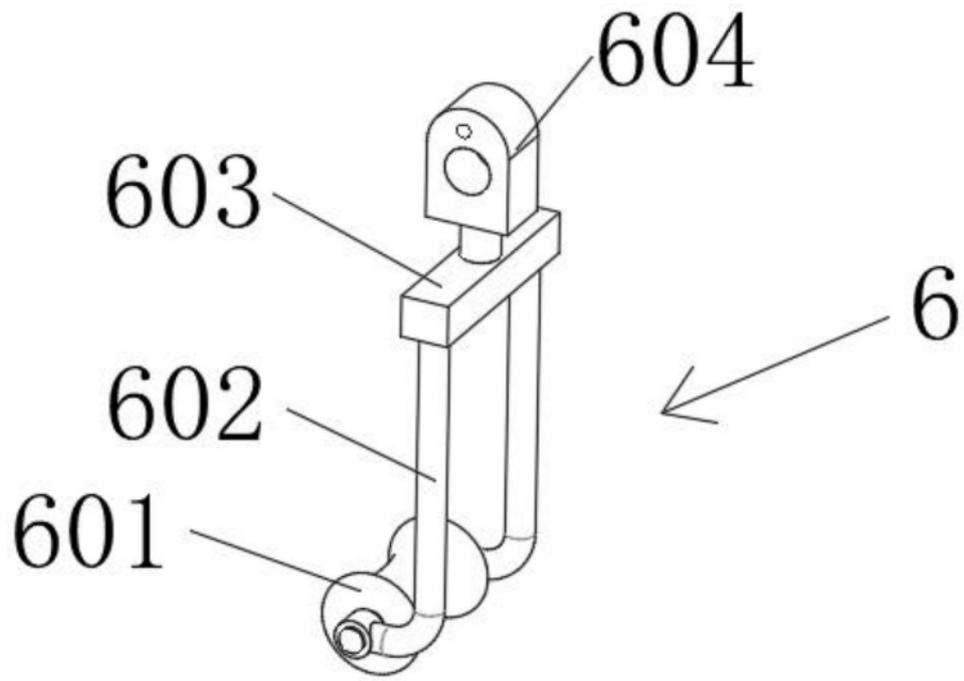


图5

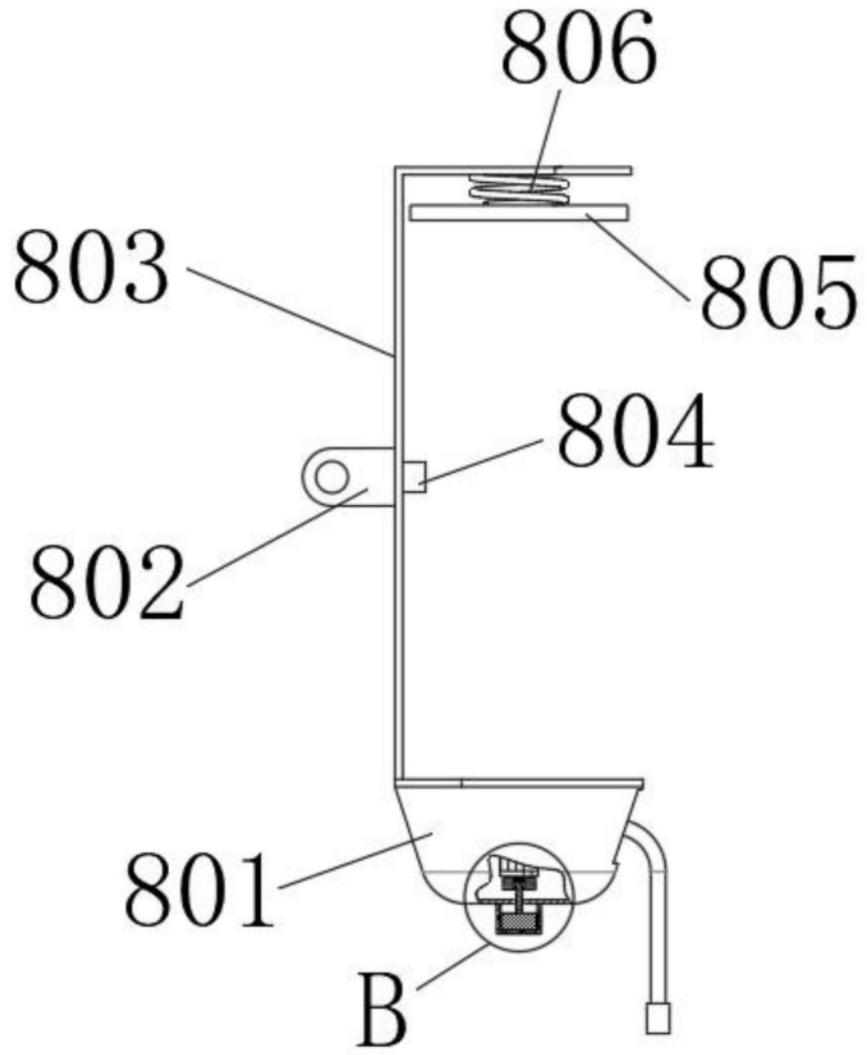


图6

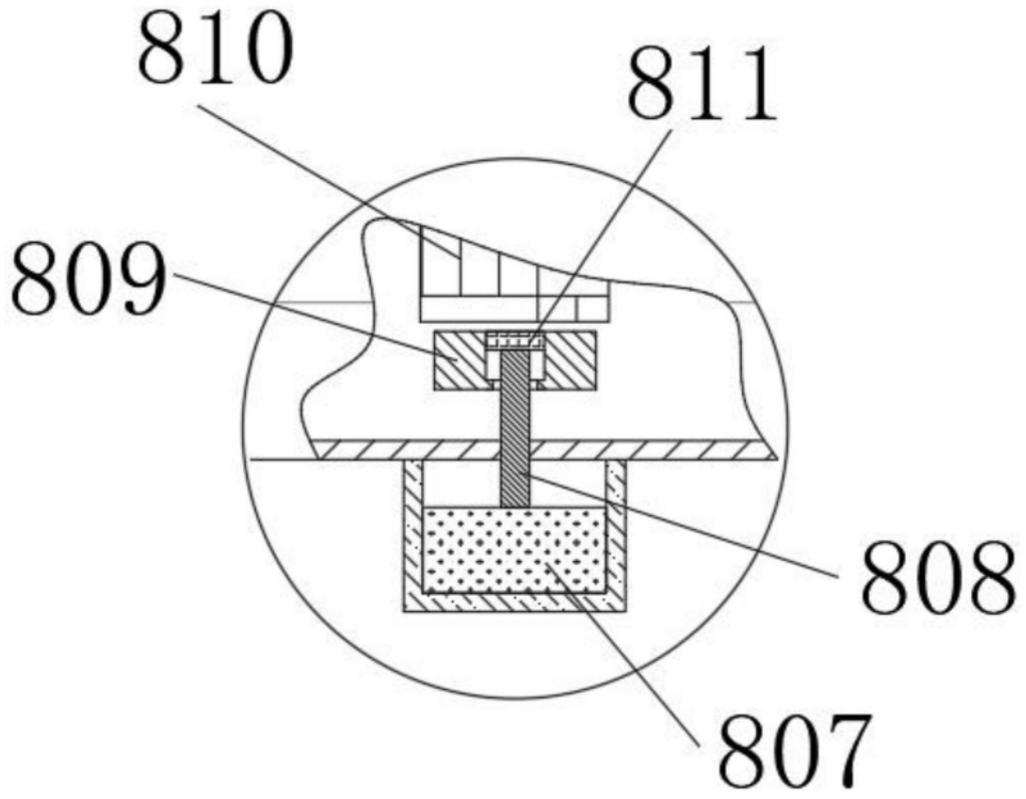


图7

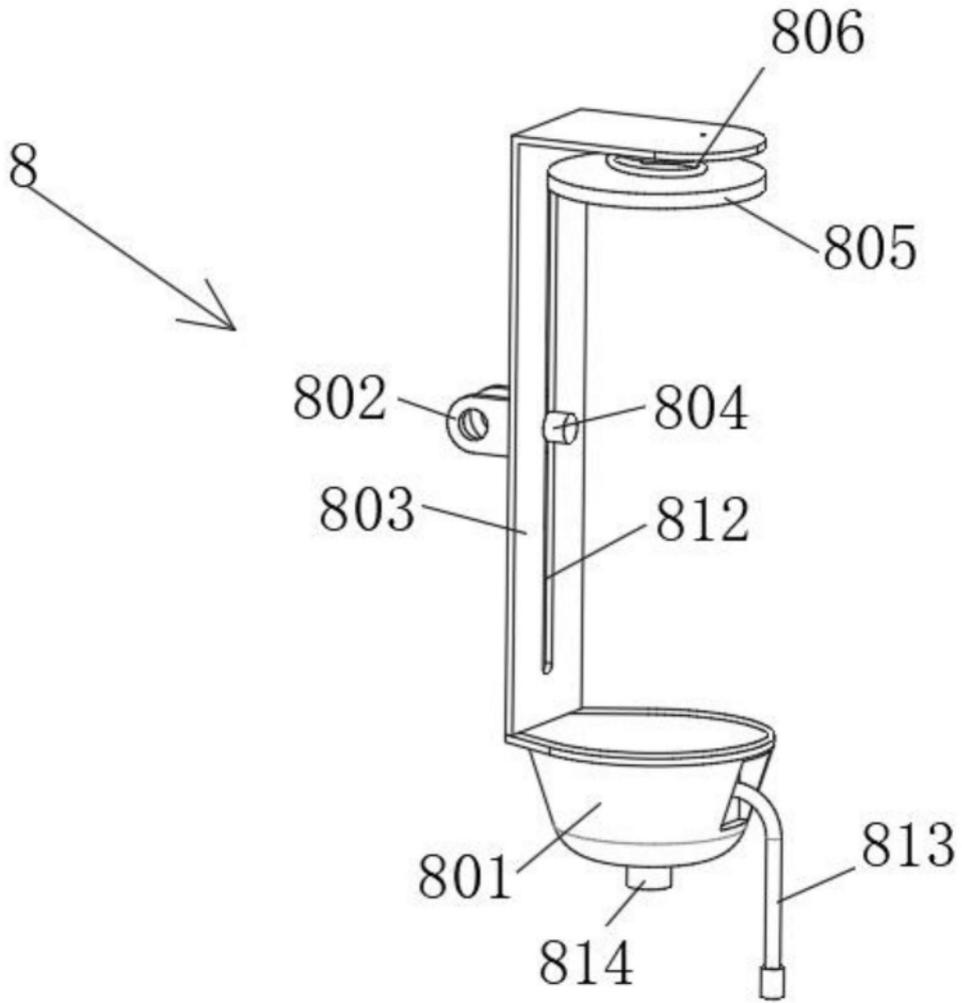


图8