

1. 一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置

申请号

CN202410414255

权利要求

1. 一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置，包括打点车（100），打点车（100）前侧尖端的底部通过轮架板（101）上的轴承连接有测量轮（102），打点车（100）的后侧两角底部通过支撑件（104）安装有万向轮（105），打点车（100）的顶部设置有扶手架（106），扶手架（106）呈倒置U形并且两端在两个支撑件（104）上方，测量轮（102）的内外圈之间通过呈环形阵列分布的轮筋（103）连接，其特征在于：测量轮（102）的外圈周长为一米，对应的轮筋（103）的数量为一百个，打点车（100）的顶部前侧设置有电池箱（301），电池箱（301）的顶部前端向上设置有瞄准叉（308），电池箱（301）的顶部后端向上通过伸缩杆（309）设置有瞄准球（310）；

所述轮架板（101）靠近支撑件（104）的一侧设置为圆心角为九十度的扇形，轮架板（101）的两侧通过轴承安装有与测量轮（102）同轴心的转动杆（507），转动杆（507）的端部设置有打点箱（500）；

轮架板（101）的底部边缘设置有刮泥箱（400），刮泥箱（400）的底部设置有扩口状的刮泥槽（402）；

两个转动杆（507）的中部通过转轴（519）设置有清扫辊（514），清扫辊（514）圆周设置有端部与测量轮（102）贴紧的清扫件，清扫辊（514）的一端伸出轮架板（101）连接清扫带轮（511），测量轮（102）的轮轴伸出轮架板（101），并且键连接有与清扫带轮（511）通过同步皮带（510）动力连接的同步带轮（509）。

2. 根据权利要求1所述的一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置，其特征在于：电池箱（301）的前侧设置有充电口（302），轮架板（101）的侧面中部安装有减速箱（304），减速箱（304）的输入轴位置安装有驱动电机（303），减速箱（304）的输出轴键连接有驱动带轮（305），驱动带轮（305）通过驱动皮带（306）动力连接有减速带轮（307），减速带轮（307）键连接在测量轮（102）轮轴的另一端。

3. 根据权利要求1所述的一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置，其特征在于：远离清扫带轮（511）一侧的轮架板（101）上沿着九十度弧形设置有弧形齿条（515），转轴（519）上靠近弧形齿条（515）一侧通过轴向开设的滑动槽（520）滑动设置有对接齿轮（516），对接齿轮（516）与弧形齿条（515）上的齿均设置有便于对接啮合的倒角。

4. 根据权利要求3所述的一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置，其特征在于：轮架板（101）外侧壁设置有锁紧盒（508），锁紧盒（508）的上下内壁开口有解锁槽（528），解锁槽（528）的内部通过滑块（524）滑动设置有锁块（522），锁紧盒（508）的外侧壁设置有电磁铁（526），锁块（522）上对应位置设置有磁铁（527），解锁槽（528）内部电磁铁（526）的一端设置有拉紧弹性件（525），拉紧弹性件（525）使滑块（524）和电磁铁（526）相互靠近。

5. 根据权利要求4所述的一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置，其特征在于：转动杆（507）上对应位置设置有插入锁紧盒（508）并配合锁块（522）锁紧的锁紧板（521），锁块（522）的伸出端设置有拨动对接齿轮

- (516)的拨动板(523)。
6. 根据权利要求4所述的一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置，其特征在于：所述轮架板(101)的外侧壁通过安装板(505)安装有光电感应盒(506)，光电感应盒(506)内部设置有贯穿轮架板(101)的感应头，所述扶手架(106)的中部安装有计数器(501)，扶手架(106)上关于计数器(501)对称设置有两个海绵套(107)，计数器(501)与感应头和电磁铁(526)通过导线电连接。
7. 根据权利要求1所述的一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置，其特征在于：所述打点箱(500)的内部上下置有润滑囊(530)和颜料囊(531)，润滑囊(530)和颜料囊(531)的内部均通过扩张弹簧(532)支撑拉长，润滑囊(530)和颜料囊(531)之间相互靠近的外侧壁设置有配重块(534)，配重块(534)的顶部和底部分别与润滑囊(530)和颜料囊(531)粘接。
8. 根据权利要求7所述的一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置，其特征在于：所述打点车(100)的顶部左侧设置有润滑箱(502)，润滑箱(502)的顶部设置有透气盖(504)，润滑囊(530)通过单向阀连接有润滑管(513)，润滑管(513)贯穿打点箱(500)以及打点车(100)与润滑箱(502)内部连通，所述打点箱(500)以及转动杆(507)内部设置有润滑通道(529)，润滑通道(529)的一端以绕转轴(519)为圆心等间距分布，另一端与润滑囊(530)连通。
9. 根据权利要求8所述的一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置，其特征在于：所述打点车(100)的顶部右侧设置有颜料箱(503)，颜料箱(503)的顶部设置有透气盖(504)，颜料囊(531)通过单向阀连接有颜料管(512)，颜料管(512)贯穿打点箱(500)以及打点车(100)与颜料箱(503)内部连通，所述颜料囊(531)的底部呈矩形阵列分布有压力阀(533)，打点箱(500)的底壁阵列设置有与压力阀(533)对应的喷料孔(517)。
10. 根据权利要求1所述的一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置，其特征在于：所述刮泥箱(400)的顶部设置有容纳清扫辊(514)的矩形缺口，刮泥箱(400)的顶壁活动插接有三角块(401)，三角块(401)的顶部为开口向上的弧形，刮泥箱(400)的内部设置有清理板(403)，清理板(403)沿着刮泥槽(402)靠近测量轮(102)一侧的斜面倾斜设置，清理板(403)的顶部通过拉回弹性件(404)与刮泥箱(400)顶壁连接，三角块(401)的底部与清理板(403)顶部抵接。

说明书

一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置

技术领域

本发明涉及建筑施工打点技术领域，具体为一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置。

背景技术

在建筑工程中，打点是指在指定的位置上进行标记或标注，通常使用临时的标记物(如石灰粉、油漆等)来标示位置。施工过程中需要进行定位打点的工序很多，比如在对工地周围围挡的锚杆柱打孔，或者基坑支护桩打孔等工作前，都需要对打孔的位置进行放线定位打点，从而便于工人准确地执行工作。

传统的打点方式是人工对施工点逐一测量然后人工进行打点，远距离测量时至少需要两个人配合进行工作，还需要工人随身携带标记物，用尺子量取后在定位点留下标记，然而这种方式比较费时费力，不利于现场施工。

在中国发明专利CN114737760B中公开一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置，通过滚轮在地面上滚动带动皮带轮盘转动，利用曲柄滑块机构驱动定位打点盒上下运动进行打点，虽然能够实现打点的目的，但是在使用的过程中适用范围太小，三个直径依次变大的皮带轮带动只能使定位打点盒在三个固定的间距打点，不能根据需要调整打点的间距，不能用于建筑施工工序中的定位打点工作，此外，通过曲柄滑块机构推拉定位打点盒上下运动的时候，打点盒在上下运动的行程中会在上下两端的时间较长，从而导致海绵柱与地面接触的时间较长，在地面上留下一条标记线而不是一个标记点，会造成定位打点不够精确的问题。

发明内容

针对现有技术的不足，本发明提供了一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置，具备能够在不同的施工工序中进行测量以及精确定位打点等优点，解决了背景技术中提出的技术问题。

为实现上述能够在不同的施工工序中进行测量以及精确定位打点的目的，本发明提供如下技术方案：一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置，包括打点车，打点车前侧尖端的底部通过轮架板上的轴承连接有测量轮，打点车的后侧两角底部通过支撑件安装有万向轮，打点车的顶部设置有扶手架，扶手架呈倒置U形并且两端在两个支撑件上方，测量轮的内外圈之间通过呈环形阵列分布的轮筋连接，测量轮的外圈周长为一米，对应的轮筋的数量为一百个，打点车的顶部前侧设置有电池箱，电池箱的顶部前端向上设置有瞄准叉，电池箱的顶部后端向上通过伸缩杆设置有瞄准球；

所述轮架板靠近支撑件的一侧设置为圆心角为九十度的扇形，轮架板的两侧通过轴承安装有与测量轮同轴心的转动杆，转动杆的端部设置有打点箱；

轮架板的底部边缘设置有刮泥箱，刮泥箱的底部设置有扩口状的刮泥槽；

两个转动杆的中部通过转轴设置有清扫辊，清扫辊圆周设置有端部与测量轮贴紧的清扫件，清扫辊的一端伸出轮架板连接清扫带轮，测量轮的轮轴伸出轮架板，并且键连接有与清扫带轮通过同步皮带动力连接的同步带轮。

优选的，电池箱的前侧设置有充电口，轮架板的侧面中部安装有减速箱，减速箱的输入轴位置安装有驱动电机，减速箱的输出轴键连接有驱动带轮，驱动带轮通过驱动皮带动力连接有减速带轮，减速带轮键连接在测量轮轮轴的另一端。

优选的，远离清扫带轮一侧的轮架板上沿着九十度弧形设置有弧形齿条，转轴上靠近弧形齿条一侧通过轴向开设的滑动槽滑动设置有对接齿轮，对接齿轮与弧形齿条上的齿均设置有便于对接啮合的倒角。

优选的，轮架板外侧壁设置有锁紧盒，锁紧盒的上下内壁开口有解锁槽，解锁槽的内部通过滑块滑动设置有锁块，锁紧盒的外侧壁设置有电磁铁，锁块上对应位置设置有磁铁，解锁槽内部电磁铁的一端设置有拉紧弹性件，拉紧弹性件使滑块和电磁铁相互靠近。

优选的，转动杆上对应位置设置有插入锁紧盒并配合锁块锁紧的锁紧板，锁块的伸出端设置有拨动对接齿轮的拨动板。

优选的，所述轮架板的外侧壁通过安装板安装有光电感应盒，光电感应盒内部设置有贯穿轮架板的感应头，所述扶手架的中部安装有计数器，扶手架上关于计数器对称设置有两个海绵套，计数器与感应头和电磁铁通过导线电连

接。

优选的，所述打点箱的内部上下置有润滑囊和颜料囊，润滑囊和颜料囊的内部均通过扩张弹簧支撑拉长，润滑囊和颜料囊之间相互靠近的外侧壁设置有配重块，配重块的顶部和底部分别与润滑囊和颜料囊粘接。

优选的，所述打点车的顶部左侧设置有润滑箱，润滑箱的顶部设置有透气盖，润滑囊通过单向阀连接有润滑管，润滑管贯穿打点箱以及打点车与润滑箱内部连通，所述打点箱以及转动杆内部设置有润滑通道，润滑通道的一端以绕转轴为圆心等间距分布，另一端与润滑囊连通。

优选的，所述打点车的顶部右侧设置有颜料箱，颜料箱的顶部设置有透气盖，颜料囊通过单向阀连接有颜料管，颜料管贯穿打点箱以及打点车与颜料箱内部连通，所述颜料囊的底部呈矩形阵列分布有压力阀，打点箱的底壁阵列设置有与压力阀对应的喷料孔。

优选的，所述刮泥箱的顶部设置有容纳清扫辊的矩形缺口，刮泥箱的顶壁活动插接有三角块，三角块的顶部为开口向上的弧形，刮泥箱的内部设置有清理板，清理板沿着刮泥槽靠近测量轮一侧的斜面倾斜设置，清理板的顶部通过拉回弹性件与刮泥箱顶壁连接，三角块的底部与清理板顶部抵接。

有益效果

与现有技术相比，本发明提供了一种基于市政建筑施工的精确定位打点装置，具备以下有益效果：

该基于市政建筑施工的精确定位打点装置，通过测量轮的设置，能够沿着需要测量的划线路径进行测量，不但能够实现单人操作测量也能实现精确测量的目的，并且在测量的同时能够利用刮泥箱上的刮泥槽对表面粘附的泥土进行清理，从而保证测量轮滚动一圈向前行进距离的精确度，此外配合清扫辊对表面的毛刷或者软质刮板，能够进一步对测量轮表面的细小泥土灰尘进行清理，进一步保证测量和定位打点的精确性。

该基于市政建筑施工的精确定位打点装置，通过设置颜料囊，能够利用颜料囊内部的颜料喷洒在地面上，从而形成一块颜料标记，实现精确定位打点的目的，并且在进行打点的时候，只需要释放转动杆就能使打点箱自由落体，利用转动杆向下转动释放的重力势能使配重块对颜料囊瞬间施压，实现将颜料囊内部颜料从压力阀喷出形成块状标记，从而缩小标记点的面积，进一步提高定位打点的精确性。

该基于市政建筑施工的精确定位打点装置，通过设置润滑囊，能够利用配重块的运动使润滑囊的容量发生变化，从而便于外部润滑剂进入润滑囊，润滑囊内部的润滑剂通过润滑通道对转轴润滑的目的，保证清扫辊顺利的转动清扫，同时也能保证对接齿轮在滑动的时候的轻便性，便于转动杆升起储存重力势能，确保装置能够快速恢复再次打点的状态。

该基于市政建筑施工的精确定位打点装置，通过轮筋与光电感应盒的配合设置，能够精确的掌握测量轮向前滚动的距离，从而实现沿着施工划线路径精确测量的目的，并且通过计数器输入距离，利用计数器在一个计数周期之后对电磁铁瞬时通电将锁块弹出，在达到测量距离之后迅速进行打点标记，提高定位打点的精确性。

附图说明

图1为本发明左视结构示意图；

图2为本发明前视立体结构示意图；

图3为本发明仰视立体结构示意图；

图4为本发明图3中A处结构示意图；
图5为本发明后视立体结构示意图；
图6为本发明转动杆落下状态后视立体结构示意图；
图7为本发明图6中B处结构示意图；
图8为本发明转动杆落下状态左视立体结构示意图；
图9为本发明图8中C处结构示意图；
图10为本发明锁紧盒将锁紧板锁紧状态下剖面结构示意图；
图11为本发明锁紧盒将锁紧板锁紧状态下立体结构示意图；
图12为本发明打点箱侧视剖面结构示意图；
图13为本发明压力阀内部立体结构示意图；
图14为本发明压力阀外部立体结构示意图；
图15为本发明刮泥箱侧视剖面结构示意图；
图16为本发明刮泥箱后视剖面结构示意图。

图中：100、打点车；101、轮架板；102、测量轮；103、轮筋；104、支撑件；105、万向轮；106、扶手架；107、海绵套；301、电池箱；302、充电口；303、驱动电机；304、减速箱；305、驱动带轮；306、驱动皮带；307、减速带轮；308、瞄准叉；309、伸缩杆；310、瞄准球；400、刮泥箱；401、三角块；402、刮泥槽；403、清理板；404、拉回弹性件；500、打点箱；501、计数器；502、润滑箱；503、颜料箱；504、透气盖；505、安装板；506、光电感应盒；507、转动杆；508、锁紧盒；509、同步带轮；510、同步皮带；511、清扫带轮；512、颜料管；513、润滑管；514、清扫辊；515、弧形齿条；516、对接齿轮；517、喷料孔；519、转轴；520、滑动槽；521、锁紧板；522、锁块；523、拨动板；524、滑块；525、拉紧弹性件；526、电磁铁；527、磁铁；528、解锁槽；529、润滑通道；530、润滑囊；531、颜料囊；532、扩张弹簧；533、压力阀；534、配重块。

具体实施方式

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。

本发明的一种实施例，请参阅图1至图16所示，包括打点车100，打点车100前侧尖端的底部通过轮架板101上的轴承连接有测量轮102，打点车100的后侧两角底部通过支撑件104安装有万向轮105，打点车100的顶部设置有扶手架106，扶手架106呈倒置U形并且两端在两个支撑件104上方，测量轮102的内外圈之间通过呈环形阵列分布的轮筋103连接，测量轮102的外圈周长为一米，对应的轮筋103的数量为一百个，打点车100的顶部前侧设置有电池箱301，电池箱301的顶部前端向上设置有瞄准叉308，电池箱301的顶部后端向上通过伸缩杆309设置有瞄准球310；

轮架板101靠近支撑件104的一侧设置为圆心角为九十度的扇形，轮架板101的两侧通过轴承安装有与测量轮102同轴心的转动杆507，转动杆507的端部设置有打点箱500；

轮架板101的底部边缘设置有刮泥箱400，刮泥箱400的底部设置有扩口状的刮泥槽402；

两个转动杆507的中部通过转轴519设置有清扫辊514，清扫辊514圆周设置有

端部与测量轮102贴紧的清扫件，清扫辊514的一端伸出轮架板101连接清扫带轮511，测量轮102的轮轴伸出轮架板101，并且键连接有与清扫带轮511通过同步皮带510动力连接的同步带轮509。

具体使用时，施工人员首先根据自己的身高调整伸缩杆309的高度，使瞄准球310位于瞄准叉308的分叉之间，通过扶手架106以及万向轮105控制打点车100移动的方向，保证在行进过程中地面上的施工画线始终在瞄准叉308内部，从而保证装置沿着划线轨迹前进，在前进的过程中，根据测量轮102转动的圈数测量前进的距离，在前进到需要打点的位置，通过打点箱500对地面打点，为保证测量轮102表面贴紧地面转动，利用刮泥槽402对测量轮102表面的粘附泥土清理，同时通过同步带轮509带动清扫带轮511和测量轮102以相同的方向转动，清扫辊514圆周设置的与测量轮102贴紧的清扫件可以是尼龙材质的毛刷或者软质刮板，对测量轮102的表面进一步清扫，达到精确测量定位打点的目的。

在本实施例中，如图2所示，电池箱301的前侧设置有充电口302，轮架板101的侧面中部安装有减速箱304，减速箱304的输入轴位置安装有驱动电机303，驱动电机303通过导线与扶手架106设置的开关电连接，减速箱304的输出轴键连接有驱动带轮305，驱动带轮305通过驱动皮带306动力连接有减速带轮307，减速带轮307键连接在测量轮102轮轴的另一端。

具体使用时，通过扶手架106上的开关控制驱动电机303通电，驱动电机303高速旋转通过减速箱304降低转速之后将动力通过驱动带轮305传递给减速带轮307，使减速带轮307慢转速大力矩带动测量轮102转动，便于施工人员推着打点车100前进。

在本实施例中，如图6和图7所示，远离清扫带轮511一侧的轮架板101上沿着九十度弧形设置有弧形齿条515，转轴519上靠近弧形齿条515一侧通过轴向开设的滑动槽520滑动设置有对接齿轮516，滑动槽520的两端均设置有吸引对接齿轮516的磁铁，对接齿轮516与弧形齿条515上的齿均设置有便于对接啮合的倒角。

具体使用时，由于清扫辊514和转轴519同轴转动，在转轴519转动的时候通过表面设置的滑动槽520又能带动对接齿轮516转动，因此在转动杆507端部位于最低位置的时候，对接齿轮516与弧形齿条515啮合之后就能利用转轴519转动的动力带动转动杆507向上旋转，使转动杆507上的打点箱500储存重力势能，便于再次打点。

在本实施例中，如图7-图10所示，轮架板101外侧壁设置有锁紧盒508，锁紧盒508的上下内壁开口有解锁槽528，解锁槽528的内部通过滑块524滑动设置有锁块522，锁紧盒508的外侧壁设置有电磁铁526，锁块522上对应位置设置有磁铁527，解锁槽528内部电磁铁526的一端设置有拉紧弹性件525，拉紧弹性件525使滑块524和电磁铁526相互靠近。

转动杆507上对应位置设置有插入锁紧盒508并配合锁块522锁紧的锁紧板521，锁块522的伸出端设置有拨动对接齿轮516的拨动板523，锁紧板521的宽度大于对接齿轮516和弧形齿条515的宽度，使拨动板523的移动距离大于对接齿轮516和弧形齿条515的宽度，保证拨动板523能够将对接齿轮516拨动与弧形齿条515分离。

具体使用时，转动杆507端部向上转动到最高位置之后，通过将锁紧板521插入锁紧盒508中使锁紧板521上的斜面推动拨动板523向右移动，并且由于拨动板523会跟随锁块522一起移动，拨动板523就会将对接齿轮516向右侧移动不再与弧形齿条515啮合，同时锁紧板521斜面的中部设置三角形缺口能够使锁

块522的三角形尖端插入，利用拉紧弹性件525的拉力保持锁紧状态，在需要释放的时候，通过对电磁铁526瞬时通电，电磁铁526与磁铁527的两个磁极相互排斥克服拉紧弹性件525的拉力，在锁块522移动将锁紧板521解锁之后就能使转动杆507向下转动利用打点箱500打点。

在本实施例中，如图2所示，轮架板101的外侧壁通过安装板505安装有光电感应盒506，光电感应盒506内部设置有贯穿轮架板101的感应头，扶手架106的中部安装有计数器501，扶手架106上关于计数器501对称设置有两个海绵套107，计数器501与感应头和电磁铁526通过导线电连接。

具体使用时，本实施例中计数器501和感应头使用红外线光电计数器以及配套的光电感应头，并且计数器设置为自动复位，便于进行周期计数，通过手动在计数器501上输入距离350，表示设定打点距离为3.5米，其中距离精度为厘米，测量轮102的外圈周长为一米，对应的轮筋103的数量为一百个，通过感应头前方经过的轮筋103进行计数，如图10所示，在数量达到计数器501上输入的数量之后，计数器501接通电磁铁526通电，在电磁铁526通电的瞬间将转动杆507释放进行打点。

在本实施例中，如图12所示，打点箱500的内部上下置有润滑囊530和颜料囊531，润滑囊530和颜料囊531的内部均通过扩张弹簧532支撑拉长，润滑囊530和颜料囊531之间相互靠近的外侧壁设置有配重块534，配重块534的顶部和底部分别与润滑囊530和颜料囊531粘接。

如图2和图11-图12所示，打点车100的顶部左侧设置有润滑箱502，润滑箱502的顶部设置有透气盖504，润滑囊530通过单向阀连接有润滑管513，润滑管513贯穿打点箱500以及打点车100与润滑箱502内部连通，打点箱500以及转动杆507内部设置有润滑通道529，润滑通道529的一端以绕转轴519为圆心等间距分布，另一端与润滑囊530连通。

打点车100的顶部右侧设置有颜料箱503，颜料箱503的顶部设置有透气盖504，颜料囊531通过单向阀连接有颜料管512，颜料管512贯穿打点箱500以及打点车100与颜料箱503内部连通，颜料囊531的底部呈矩形阵列分布有压力阀533，打点箱500的底壁阵列设置有与压力阀533对应的喷料孔517。

具体使用时，在转动杆507被释放向下打点的时候，由于配重块534跟随一起向下转动，在转动杆507被刮泥箱400阻挡的时候，在惯性的作用下配重块534突然向下挤压颜料囊531，颜料囊531内部的压力在瞬间增大的时候内部颜料就会通过压力阀533喷出，利用矩形阵列分布的压力阀533在地面上形成矩形的打点，同时润滑囊530被配重块534拉长，使内部的空间变大，顶部润滑箱502内部的润滑剂会从润滑管513通过单向阀进入润滑囊530，在两个扩张弹簧532的作用下以及在转动杆507向上转动的过程中，润滑囊530又逐渐的恢复原来的大小，如图11所示，从而将内部的润滑剂从润滑囊530排入润滑通道529内部，从而对转轴519以及滑动槽520润滑。

在本实施例中，如图1和图15-图16所示，刮泥箱400的顶部设置有容纳清扫辊514的矩形缺口，刮泥箱400的顶壁活动插接有三角块401，三角块401的顶部为尖端并且侧面设置为斜面，并且三角块401的宽度大于对接齿轮516的移动行程，三角块401的顶部为开口向上的弧形，刮泥箱400的内部设置有清理板403，清理板403沿着刮泥槽402靠近测量轮102一侧的斜面倾斜设置，清理板403的顶部通过拉回弹性件404与刮泥箱400顶壁连接，三角块401的底部与清理板403顶部抵接。

具体使用时，在转动杆507向下释放之后，形成如图6和图7所示的状态，在支撑的时候由于三角块401的顶部为尖端，侧面设置为斜面，对接齿轮516的一

侧设置有与斜面配合的倒角，对接齿轮516下落时会首先利用倒角与三角块401的斜面相接触，使倒角的边缘从三角块401上的斜面滑下，同时向下压动三角块401，如图15所示使三角块401下移将清理板403压出，利用清理板403的端部沿着刮泥槽402的内壁移动对刮泥槽402内部的泥土进行清理，在弧形齿条515和对接齿轮516之间的空隙被对接齿轮516的平移填补之后，弧形齿条515和对接齿轮516之间顺利啮合，转动杆507直接沿着弧形齿条515上升，在拉回弹性件404的拉力下使清理板403和三角块401升起恢复到原来的位置。

以对建筑围挡施工锚杆间距定位打点为例介绍本装置使用步骤：

根据《建筑边坡工程技术规范》GB50330-2002的规定：锚杆垂直间距不宜小于2.5m，水平间距不宜小于2m，可以设定垂直间距为4m、水平间距为3m进行施工，施工前在地面上画出围挡施工线，然后施工人员根据自己的身高调整伸缩杆309的高度，使瞄准球310位于瞄准叉308的分叉之间，从施工线的拐角位置开始测量，使刮泥箱400位于施工线拐角的上方，手动移动拨动板523使转动杆507释放，通过在地面上打点的第一个位置调整装置，使打点箱500位于施工线拐角的上方，然后在计数器501上设置计数周期为300，通过扶手架106以及万向轮105控制打点车100移动的方向，保证在行进过程中地面上的施工画线始终在瞄准叉308内部，从而保证装置沿着施工线轨迹前进；通过扶手架106上的开关控制驱动电机303通电，驱动电机303高速旋转通过减速箱304降低转速之后将动力通过驱动带轮305传递给减速带轮307，使减速带轮307慢转速大力矩带动测量轮102转动，便于施工人员推着打点车100前进，为保证测量轮102表面贴紧地面转动，利用刮泥槽402对测量轮102表面的粘附泥土清理，便于测量轮102与施工地面更好的接触保证测量精度；同时测量轮102在转动的时候通过同步带轮509能够同时带动清扫带轮511转动，如图9所示，使转轴519转动的时候带动清扫辊514，清扫辊514与测量轮102转动的方向相同，清扫辊514表面设置的毛刷或者软质刮板对测量轮102的表面进一步清扫，防止测量轮102外表粘附泥土转动一圈前进的距离大于一米，从而达到精确测量定位打点的目的；

在测量轮102转动向前行进的同时光电感应盒506内部设置的感应头对经过的轮筋103的数量进行计数，计数器501的报警接线端与电磁铁526接通，利用计数器501在经过一个计数周期后蜂鸣器短暂响起的提示，使计数达到300的时候电磁铁526通电将磁铁527排斥，蜂鸣器响声停止的时候电磁铁526迅速断电，如图10所示，锁块522就会远离电磁铁526使锁紧板521释放，在重力的作用下转动杆507端部向下转动使打点箱500打点，在转动杆507向下释放之后，形成如图6和图7所示的状态，在三角块401支撑的时候由于三角块401的顶部为尖端，侧面设置为斜面，对接齿轮516会首先与三角块401接触，对接齿轮516靠近清扫辊514的一侧面设置为平面，利用三角块401上设置的斜面与平面接触，平面的边缘从三角块401上的斜面滑下，同时三角块401被向下压动，如图15所示使三角块401下移将清理板403压出，利用清理板403的端部沿着刮泥槽402的内壁移动对刮泥槽402内部的泥土进行清理；

在转动杆507停止转动的时候，如图11和图12所示，由于配重块534跟随一起向下转动，在转动杆507被刮泥箱400阻挡的时候，在惯性的作用下配重块534突然向下挤压颜料囊531，颜料囊531内部的压力在瞬间增大的时候内部颜料就会通过压力阀533喷出，利用矩形阵列分布的压力阀533在地面上形成矩形的打点，同时润滑囊530被配重块534拉长，使内部的空间变大，顶部润滑箱502内部的润滑剂会从润滑管513通过单向阀进入润滑囊530，在两个扩张弹簧

532的作用下以及在转动杆507端部转动到顶部的过程中，润滑囊530又逐渐的恢复原来的大小，如图11所示，从而将内部的润滑剂从润滑囊530排入润滑通道529内部，从而对转轴519以及滑动槽520润滑；

在弧形齿条515和对接齿轮516之间的空隙由于对接齿轮516的移动消失之后，弧形齿条515和对接齿轮516之间啮合，转动杆507直接沿着弧形齿条515上升，拉回弹性件404的拉力下使清理板403和三角块401升起恢复到原来的位置，三角块401继续利用斜面向左侧推动对接齿轮516，直到对接齿轮516不再与三角块401接触，转动杆507逐渐上升，在转动杆507端部向上转动到最高位置之后，通过将锁紧板521插入锁紧盒508中使锁紧板521上的斜面推动拨动板523向右移动，并且由于拨动板523会跟随锁块522一起移动，拨动板523就会将对接齿轮516向右侧移动不再与弧形齿条515啮合，同时锁紧板521斜面的中部设置三角形缺口能够使锁块522的三角形尖端插入，利用拉紧弹性件525的拉力保持锁紧状态，便于达到下一计数周期再次打点。

以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定，本发明的保护范围并不局限于以上实施例，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。