



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112141823 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 26

(21) 申请号 202011074645.1

(22) 申请日 2020.10.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112141823 A

(43) 申请公布日 2020.12.29

(73) 专利权人 杭州亦和水电安装工程有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区星桥街
道安乐社区四组星乐小区二区51号

(72) 发明人 施宪庚

(51) Int.Cl.

B65H 71/00 (2006.01)

B65H 54/28 (2006.01)

B65H 54/553 (2006.01)

B65H 54/70 (2006.01)

审查员 耿成成

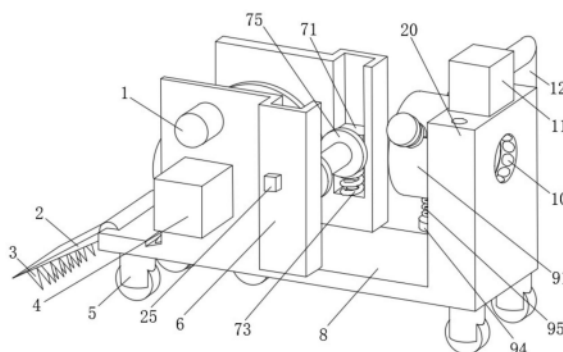
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

水电安装用线缆收卷器材

(57) 摘要

本发明公开了水电安装用线缆收卷器材,包括有底座、缓冲单元和清洁单元;底座:下侧四角均固定有万向轮,其上侧右端固定有右框,所述右框的左右侧均设有对应的穿线孔,所述底座的上侧前后端均固定有支撑架,两个支撑架相互靠近的一侧的右端均设有调节槽,前面的支撑架的前侧固定有警示灯。本水电安装用线缆收卷器材,首先可对水电安装用的线缆进行收卷,并调节收卷时的松紧度,避免电缆过于紧绷或过于松散,以此避免线缆松动,且避免线缆整体振动,且可对线缆进行喷水清洁,以此洗去线缆表层的泥土,使线缆收卷更加容易,并提高线缆的使用寿命,且在洗去泥土时把持线缆来限制线缆的转动,避免线缆出现自我缠绕现象。



1. 水电安装用线缆收卷器材,其特征在于:包括有底座(8)、缓冲单元(7)和清洁单元(9);

底座(8):下侧四角均固定有万向轮(5),所述底座(8)上侧右端固定有右框(20),所述右框(20)的左右侧均设有对应的穿线孔,所述底座(8)的上侧前后端均固定有支撑架(6),两个支撑架(6)相互靠近的一侧的右端均设有调节槽,前面的支撑架(6)的前侧固定有警示灯(1),前面的支撑架(6)的前侧固定有电动机(4),所述电动机(4)的输出端穿过前面的支撑架(6)固定有抵辊转盘(23),后面的支撑架(6)的后侧固定有后附架(14),所述后附架(14)的上端螺纹穿过有螺杆(13),所述螺杆(13)的前端转动有内插盘(24),所述内插盘(24)的前端活动穿过后面的支撑架(6)固定有内穿杆(17),所述内插盘(24)和抵辊转盘(23)之间安装有线缆收卷辊(15),所述内穿杆(17)的前端活动穿过线缆收卷辊(15)的后端;

缓冲单元(7):包括有升降架(71)、触发杆(72)、第一弹簧(73)、按键开关(74)和绕线辊(75),所述升降架(71)有两个且分别上下活动穿插在两个调节槽内,所述绕线辊(75)的前后端分别转动穿过前后两个升降架(71),所述升降架(71)的下端固定有第一弹簧(73),所述第一弹簧(73)的另一端固定在调节槽的下侧,所述升降架(71)的下侧固定有触发杆(72),所述触发杆(72)位于第一弹簧(73)内,所述按键开关(74)固定在调节槽的下侧,所述触发杆(72)与按键开关(74)上下对应设置;

清洁单元(9):包括有外筒(91)、抽插杆(92)、刮泥弧板(93)、底盘(94)和第二弹簧(95),所述外筒(91)固定在右框(20)的左侧,所述外筒(91)的侧面活动穿过有抽插杆(92),所述抽插杆(92)圆形阵列排布在外筒(91)的侧面,所述抽插杆(92)位于外筒(91)外的一端固定有底盘(94),所述底盘(94)靠近外筒(91)的一侧固定有第二弹簧(95),所述第二弹簧(95)的另一端固定在外筒(91)的外侧面,所述抽插杆(92)位于第二弹簧(95)内,所述抽插杆(92)位于外筒(91)内的一端固定有刮泥弧板(93),一圈刮泥弧板(93)与穿线孔左右对应设置;

其中:还包括有单片机(25),固定在前面的支撑架(6)的前侧,其输入端电连接外部电源和警示灯(1)的输出端,其输出端电连接电动机(4)和按键开关(74)的输入端,所述按键开关(74)的输出端电连接警示灯(1)的输入端。

2. 根据权利要求1所述的水电安装用线缆收卷器材,其特征在于:还包括有摩擦套(16),固定在刮泥弧板(93)的内侧。

3. 根据权利要求1所述的水电安装用线缆收卷器材,其特征在于:还包括有滚珠(10),滚动在两个穿线孔的侧面内,其圆形阵列排布在两个穿线孔的侧面内。

4. 根据权利要求1所述的水电安装用线缆收卷器材,其特征在于:还包括有水泵(11)和抽水管(12),所述水泵(11)固定在右框(20)的上侧,所述水泵(11)的出水端穿过右框(20)的上侧,所述水泵(11)的入水端固定有抽水管(12),所述抽水管(12)的另一端穿过右框(20)的后侧下端,所述单片机(25)的输出端电连接水泵(11)的输入端。

5. 根据权利要求4所述的水电安装用线缆收卷器材,其特征在于:还包括有喷水孔(21)和圆管(22),所述圆管(22)的内侧面圆形阵列排布有喷水孔(21),所述水泵(11)的出水端穿过圆管(22)的上半部外侧面。

6. 根据权利要求4所述的水电安装用线缆收卷器材,其特征在于:还包括有过滤网

(19),固定在抽水管(12)的下端内。

7.根据权利要求1所述的水电安装用线缆收卷器材,其特征在于:还包括有支撑滚轮(18),有两个且均通过转轴转动在底座(8)的左端内,其侧面抵触在线缆收卷辊(15)的前后端侧面。

8.根据权利要求1所述的水电安装用线缆收卷器材,其特征在于:还包括有抵地转板(2),通过转轴转动在底座(8)的左端内。

9.根据权利要求8所述的水电安装用线缆收卷器材,其特征在于:还包括有入地钉(3),矩形阵列排布在抵地转板(2)的下侧。

水电安装用线缆收卷器材

技术领域

[0001] 本发明涉及水电安装设备技术领域,具体为水电安装用线缆收卷器材。

背景技术

[0002] 水电安装包括:开槽、线路敷设、水路敷设、补管槽、开关插板灯具的安装、下水管道的敷设、主水管道敷设、配电箱主线路敷设、屋顶排水、排气等;收卷装置即用于对线缆进行弯曲收卷的一种装置,便于放置,主要应用于道路施工及建筑施工水电安装领域,但现有的收卷装置在使用的过程中还存在一定的不足,在收卷的过程中线缆容易缠绕且松动,相信未来将会得到进一步完善,以满足使用时的不同需求,现有的线缆收卷装置在使用的过程中存在一定的弊端,在线缆收卷过程中线缆容易出现缠绕现象,且收卷的线缆由于自身的伸展性易产生松动,由于收卷装置运行时产生振动导致稳定性较差;在对比申请号为201810942721.2所提供的设计来看,该设计能够对线缆进行牵引,避免线缆在收卷时发生缠绕现象,但是由于经过水电安装后的线缆上会沾有灰尘、泥土和水渍等,若不及时清理,会影响线缆的使用寿命,而该设计没有对线缆进行清洁,也会使线缆收卷困难。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供水电安装用线缆收卷器材,首先可对水电安装用的线缆进行收卷,并调节收卷时的松紧度,避免电缆过于紧绷或过于松散,以此避免线缆松动,且避免线缆整体振动,且可对线缆进行喷水清洁,以此洗去线缆表层的泥土,使线缆收卷更加容易,并提高线缆的使用寿命,且在洗去泥土时把持线缆来限制线缆的扭动,避免线缆出现自我缠绕现象,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:水电安装用线缆收卷器材,包括有底座、缓冲单元和清洁单元;

[0005] 底座:下侧四角均固定有万向轮,其上侧右端固定有右框,所述右框的左右侧均设有对应的穿线孔,所述底座的上侧前后端均固定有支撑架,两个支撑架相互靠近的一侧的右端均设有调节槽,前面的支撑架的前侧固定有警示灯,前面的支撑架的前侧固定有电动机,所述电动机的输出端穿过前面的支撑架固定有抵辊转盘,后面的支撑架的后侧固定有后附架,所述后附架的上端螺纹穿过有螺杆,所述螺杆的前端转动有内插盘,所述内插盘的前端活动穿过后面的支撑架固定有内穿杆,所述内插盘和抵辊转盘之间安装有线缆收卷辊,所述内穿杆的前端活动穿过线缆收卷辊的后端,通过抵辊转盘和内插盘夹住线缆收卷辊,使电动机工作带动线缆收卷辊转动来收卷线缆;

[0006] 缓冲单元:包括有升降架、触发杆、第一弹簧、按键开关和绕线辊,所述升降架有两个且分别上下活动穿插在两个调节槽内,所述绕线辊的前后端分别转动穿过前后两个升降架,所述升降架的下端固定有第一弹簧,所述第一弹簧的另一端固定在调节槽的下侧,所述升降架的下侧固定有触发杆,所述触发杆位于第一弹簧内,所述按键开关固定在调节槽的下侧,所述触发杆与按键开关上下对应设置,通过第一弹簧伸缩,可使升降架上下移动,进

而绕线辊上下移动,当线缆过于紧绷时,绕线辊下移,以此对线缆进行松缓,当线缆过于松动时,绕线辊上移来抵住线缆,避免线缆前后或上下跳动,以此避免线缆过于紧绷或过于松动,且在线缆超过额定拉伸度时,则会使绕线辊过于下移,触发杆会下移,触发杆打开按键开关,使警示灯发光来警示工作人员查看线缆;

[0007] 清洁单元:包括有外筒、抽插杆、刮泥弧板、底盘和第二弹簧,所述外筒固定在右框的左侧,所述外筒的侧面活动穿过有抽插杆,所述抽插杆圆形阵列排布在外筒的侧面,所述抽插杆位于外筒外的一端固定有底盘,所述底盘靠近外筒的一侧固定有第二弹簧,所述第二弹簧的另一端固定在外筒的外侧面,所述抽插杆位于第二弹簧内,所述抽插杆位于外筒内的一端固定有刮泥弧板,一圈刮泥弧板与穿线孔左右对应设置,通过第二弹簧的收缩可带动底盘靠近外筒,底盘带动抽插杆移动,进而使刮泥弧板紧贴在线缆的表面,当线缆向左移动时,刮泥弧板会持续的刮去线缆上残留的泥土,保证线缆干净,方便收卷线缆,且提高线缆的使用寿命;

[0008] 其中:还包括有单片机,固定在前面的支撑架的前侧,其输入端电连接外部电源和警示灯的输出端,其输出端电连接电动机和按键开关的输入端,所述按键开关的输出端电连接警示灯的输入端。

[0009] 进一步的,还包括有摩擦套,固定在刮泥弧板的内侧,摩擦套可为海绵材质,通过摩擦套增加用来刮掉线缆上污泥的摩擦力,且不会由于表面过于坚硬而刮伤线缆,还可吸取线缆表面的水渍,提高线缆清洁度。

[0010] 进一步的,还包括有滚珠,滚动在两个穿线孔的侧面内,其圆形阵列排布在两个穿线孔的侧面内,由于线缆会从各个方向进行收卷,通过一圈滚珠减小右框对线缆的磨损。

[0011] 进一步的,还包括有水泵和抽水管,所述水泵固定在右框的上侧,所述水泵的出水端穿过右框的上侧,所述水泵的入水端固定有抽水管,所述抽水管的另一端穿过右框的后侧下端,所述单片机的输出端电连接水泵的输入端,通过水泵和抽水管可对线缆进行喷水清洁,清洁过后的水再流入右框内,循环利用清洁用水,减少水资源的浪费。

[0012] 进一步的,还包括有喷水孔和圆管,所述圆管的内侧面圆形阵列排布有喷水孔,所述水泵的出水端穿过圆管的上半部外侧面,通过圆管和喷水孔可对线缆的周圈均进行清洁。

[0013] 进一步的,还包括有过滤网,固定在抽水管的下端内,在通过水泵和抽水管对线缆进行清洁时,水会带着线缆表层的污泥等落入右框内,通过过滤网可避免水中污泥再次进入抽水管内,进而避免线缆的表面再次沾有泥土,提高线缆清洁度。

[0014] 进一步的,还包括有支撑滚轮,有两个且均通过转轴转动在底座的左端内,其侧面抵触在线缆收卷辊的前后端侧面,通过支撑滚轮减小内穿杆受到线缆收卷辊的压力,且在线缆收卷辊送到底座的上方而抵辊转盘和内插盘未夹持线缆收卷辊时,两个支撑滚轮可限制线缆收卷辊的左右滚动。

[0015] 进一步的,还包括有抵地转板,通过转轴转动在底座的左端内,由于底座较高,通过抵地转板可方便线缆收卷辊推入本装置,且在线缆收卷辊送出本装置时,避免线缆收卷辊从底座上直接掉落而受到较大的振动。

[0016] 进一步的,还包括有入地钉,矩形阵列排布在抵地转板的下侧,通过入地钉可在收卷线缆时和推入线缆收卷辊时避免本装置左右移动,以此增加本装置整体的稳定性。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本水电安装用线缆收卷器材,具有以下好处:

[0018] 1、通过抵辊转盘和内插盘夹住线缆收卷辊,使电动机工作带动线缆收卷辊转动来收卷线缆,通过第一弹簧伸缩,可使升降架上下移动,进而绕线辊上下移动,当线缆过于紧绷时,绕线辊下移,以此对线缆进行松缓,当线缆过于松动时,绕线辊上移来抵住线缆,避免线缆前后或上下跳动,以此避免线缆过于紧绷或过于松动,且在线缆超过额定拉伸度时,则会使绕线辊过于下移,触发杆会下移,触发杆打开按键开关,使警示灯发光来警示工作人员查看线缆,通过第二弹簧的收缩可带动底盘靠近外筒,底盘带动抽插杆移动,进而使刮泥弧板紧贴在线缆的表面,当线缆向左移动时,刮泥弧板会持续的刮去线缆上残留的泥土,保证线缆干净,方便收卷线缆,且提高线缆的使用寿命。

[0019] 2、摩擦套可为海绵材质,通过摩擦套增加用来刮掉线缆上污泥的摩擦力,且不会由于表面过于坚硬而刮伤线缆,还可吸取线缆表面的水渍,提高线缆清洁度,由于线缆会从各个方向进行收卷,通过一圈滚珠减小右框对线缆的磨损,通过水泵和抽水管可对线缆进行喷水清洁,清洁过后的水再流入右框内,循环利用清洁用水,减少水资源的浪费,通过圆管和喷水孔可对线缆的周圈均进行清洁,在通过水泵和抽水管对线缆进行清洁时,水会带着线缆表层的污泥等落入右框内,通过过滤网可避免水中污泥再次进入抽水管内,进而避免线缆的表面再次沾有泥土,提高线缆清洁度,通过支撑滚轮减小内穿杆受到线缆收卷辊的压力,且在线缆收卷辊送到底座的上方而抵辊转盘和内插盘未夹持线缆收卷辊时,两个支撑滚轮可限制线缆收卷辊的左右滚动,由于底座较高,通过抵地转板可方便线缆收卷辊推入本装置,且在线缆收卷辊送出本装置时,避免线缆收卷辊从底座上直接掉落而受到较大的振动。

[0020] 3、本水电安装用线缆收卷器材,首先可对水电安装用的线缆进行收卷,并调节收卷时的松紧度,避免线缆过于紧绷或过于松散,以此避免线缆松动,且避免线缆整体振动,且可对线缆进行喷水清洁,以此洗去线缆表层的泥土,使线缆收卷更加容易,并提高线缆的使用寿命,且在洗去泥土时把持线缆来限制线缆的扭动,避免线缆出现自我缠绕现象。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明俯视结构示意图;

[0023] 图3为本发明A-A处截面结构示意图;

[0024] 图4为本发明B-B处截面结构示意图;

[0025] 图5为本发明C-C处截面结构示意图;

[0026] 图6为本发明D-D处截面结构示意图;。

[0027] 图中:1警示灯、2抵地转板、3入地钉、4电动机、5万向轮、6支撑架、7缓冲单元、71升降架、72触发杆、73第一弹簧、74按键开关、75绕线辊、8底座、9清洁单元、91外筒、92抽插杆、93刮泥弧板、94底盘、95第二弹簧、10滚珠、11水泵、12抽水管、13螺杆、14后附架、15线缆收卷辊、16摩擦套、17内穿杆、18支撑滚轮、19过滤网、20右框、21喷水孔、22圆管、23抵辊转盘、24内插盘、25单片机。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:

[0030] 实施例一:水电安装用线缆收卷器材,包括有底座8、缓冲单元7和清洁单元9;

[0031] 底座8:下侧四角均固定有万向轮5,其上侧右端固定有右框20,右框20的左右侧均设有对应的穿线孔,底座8的上侧前后端均固定有支撑架6,两个支撑架6相互靠近的一侧的右端均设有调节槽,前面的支撑架6的前侧固定有警示灯1,前面的支撑架6的前侧固定有电动机4,电动机4的输出端穿过前面的支撑架6固定有抵辊转盘23,后面的支撑架6的后侧固定有后附架14,后附架14的上端螺纹穿过有螺杆13,螺杆13的前端转动有内插盘24,内插盘24的前端活动穿过后面的支撑架6固定有内穿杆17,内插盘24和抵辊转盘23之间安装有线缆收卷辊15,内穿杆17的前端活动穿过线缆收卷辊15的后端,通过抵辊转盘23和内插盘24夹住线缆收卷辊15,使电动机4工作带动线缆收卷辊15转动来收卷线缆;

[0032] 缓冲单元7:包括有升降架71、触发杆72、第一弹簧73、按键开关74和绕线辊75,升降架71有两个且分别上下活动穿插在两个调节槽内,绕线辊75的前后端分别转动穿过前后两个升降架71,升降架71的下端固定有第一弹簧73,第一弹簧73的另一端固定在调节槽的下侧,升降架71的下侧固定有触发杆72,触发杆72位于第一弹簧73内,按键开关74固定在调节槽的下侧,触发杆72与按键开关74上下对应设置,通过第一弹簧73伸缩,可使升降架71上下移动,进而绕线辊75上下移动,当线缆过于紧绷时,绕线辊75下移,以此对线缆进行松缓,当线缆过于松动时,绕线辊75上移来抵住线缆,避免线缆前后或上下跳动,以此避免线缆过于紧绷或过于松动,且在线缆超过额定拉伸度时,则会使绕线辊75过于下移,触发杆72会下移,触发杆72打开按键开关74,使警示灯1发光来警示工作人员查看线缆;

[0033] 清洁单元9:包括有外筒91、抽插杆92、刮泥弧板93、底盘94和第二弹簧95,外筒91固定在右框20的左侧,外筒91的侧面活动穿过有抽插杆92,抽插杆92圆形阵列排布在外筒91的侧面,抽插杆92位于外筒91外的一端固定有底盘94,底盘94靠近外筒91的一侧固定有第二弹簧95,第二弹簧95的另一端固定在外筒91的外侧面,抽插杆92位于第二弹簧95内,抽插杆92位于外筒91内的一端固定有刮泥弧板93,一圈刮泥弧板93与穿线孔左右对应设置,通过第二弹簧95的收缩可带动底盘94靠近外筒91,底盘94带动抽插杆92移动,进而使刮泥弧板93紧贴在线缆的表面,当线缆向左移动时,刮泥弧板93会持续的刮去线缆上残留的泥土,保证线缆干净,方便收卷线缆,且提高线缆的使用寿命,还包括有摩擦套16,固定在刮泥弧板93的内侧,摩擦套16可为海绵材质,通过摩擦套16增加用来刮掉线缆上污泥的摩擦力,且不会由于表面过于坚硬而刮伤线缆,还可吸取线缆表面的水渍,提高线缆清洁度;

[0034] 其中:还包括有单片机25,固定在前面的支撑架6的前侧,其输入端电连接外部电源和警示灯1的输出端,其输出端电连接电动机4和按键开关74的输入端,按键开关74的输出端电连接警示灯1的输入端。

[0035] 实施例二:

[0036] 本实施例与实施例一的区别在于:

[0037] 本实施例中,还包括有滚珠10,滚动在两个穿线孔的侧面内,其圆形阵列排布在两个穿线孔的侧面内,由于线缆会从各个方向进行收卷,通过一圈滚珠10减小右框对线缆的磨损,还包括有水泵11和抽水管12,水泵11固定在右框20的上侧,水泵11的出水端穿过右框20的上侧,水泵11的入水端固定有抽水管12,抽水管12的另一端穿过右框20的后侧下端,单片机25的输出端电连接水泵11的输入端,通过水泵11和抽水管12可对线缆进行喷水清洁,清洁过后的水再流入右框20内,循环利用清洁用水,减少水资源的浪费,还包括有喷水孔21和圆管22,圆管22的内侧面圆形阵列排布有喷水孔21,水泵11的出水端穿过圆管22的上半部外侧面,通过圆管22和喷水孔21可对线缆的周围均进行清洁,还包括有过滤网19,固定在抽水管12的下端内,在通过水泵11和抽水管12对线缆进行清洁时,水会带着线缆表层的污泥等落入右框20内,通过过滤网19可避免水中污泥再次进入抽水管12内,进而避免线缆的表面再次沾有泥土,提高线缆清洁度。

[0038] 实施例三:

[0039] 本实施例与实施例二的区别在于:

[0040] 本实施例中,还包括有支撑滚轮18,有两个且均通过转轴转动在底座8的左端内,其侧面抵触在线缆收卷辊15的前后端侧面,通过支撑滚轮18减小内穿杆17受到线缆收卷辊15的压力,且在线缆收卷辊15送到底座8的上方而抵辊转盘23和内插盘24未夹持线缆收卷辊15时,两个支撑滚轮18可限制线缆收卷辊15的左右滚动,还包括有抵地转板2,通过转轴转动在底座8的左端内,由于底座8较高,通过抵地转板2可方便线缆收卷辊15推入本装置,且在线缆收卷辊15送出本装置时,避免线缆收卷辊15从底座8上直接掉落而受到较大的振动,还包括有入地钉3,矩形阵列排布在抵地转板2的下侧,通过入地钉3可在收卷线缆时和推入线缆收卷辊15时避免本装置左右移动,以此增加本装置整体的稳定性。

[0041] 在使用时:将本装置推到指定位置,万向轮5滚动,之后转动抵地转板2,将入地钉3抵入地面,将线缆收卷辊15从抵地转板2推到两个支撑滚轮18之间,转动螺杆13,螺杆13带动内插盘24前移,内插盘24带动内穿杆17前移,将内穿杆17插入线缆收卷辊15内,内插盘24向前推动线缆收卷辊15,使内插盘24和抵辊转盘23夹住线缆收卷辊15,将线缆依次穿过右边的穿线孔、圆管22、左边的穿线孔和一圈刮泥弧板93之后绕过绕线辊75,之后固定在线缆收卷辊15上,打开单片机25,电动机4带动抵辊转盘23转动,抵辊转盘23带动线缆收卷辊15转动,使线缆收卷辊15开始收卷线缆,向右框20内送入水,打开单片机25,水泵11开始工作,右框20内的水依次经过抽水管12、水泵11、圆管22和喷水孔21后对线缆进行喷水清洗,污泥落入右框20内,过滤网19过滤水中的污泥,第二弹簧95收缩,第二弹簧95带动底盘94移动,底盘94带动抽插杆92移动,抽插杆92带动刮泥弧板93移动,使刮泥弧板93靠近线缆,摩擦套16擦去线缆上的水渍,使线缆收卷辊15收卷干净的线缆,当线缆有被挂住、打结等情况时,线缆会紧绷而向下压动绕线辊75,绕线辊75向下压动升降架71,升降架71带动触发杆72下移,第一弹簧73被压缩,触发杆72按压按键开关74,警示灯1通电发光,提醒工作人员线缆出现问题,以此进行线缆收卷工作。

[0042] 值得注意的是,本实施例中所公开的电动机4可选用宁波迪卡数控科技有限公司生产的60系列伺服电动机,水泵11可选用上海博禹泵业有限公司生产的SFBX系列小型自吸泵,警示灯1可选用南通美莱工业智能科技有限公司生产的Q3型小型单体警示灯。单片机25控制电动机4、水泵11和按键开关74工作采用现有技术中常用的方法,按键开关74控制警示

灯1工作采用现有技术中常用的方法。

[0043] 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。

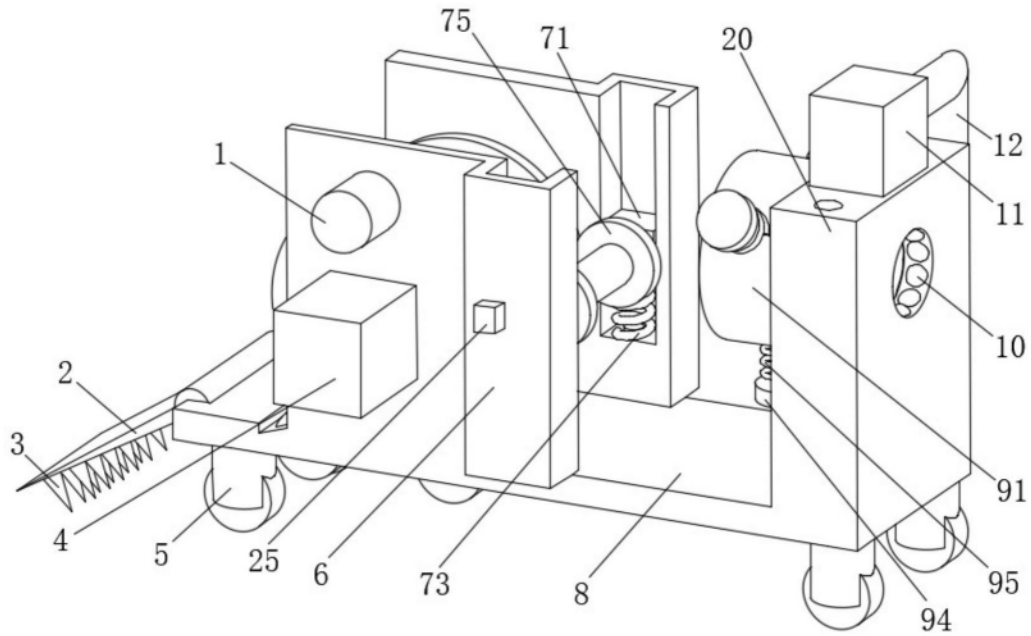


图1

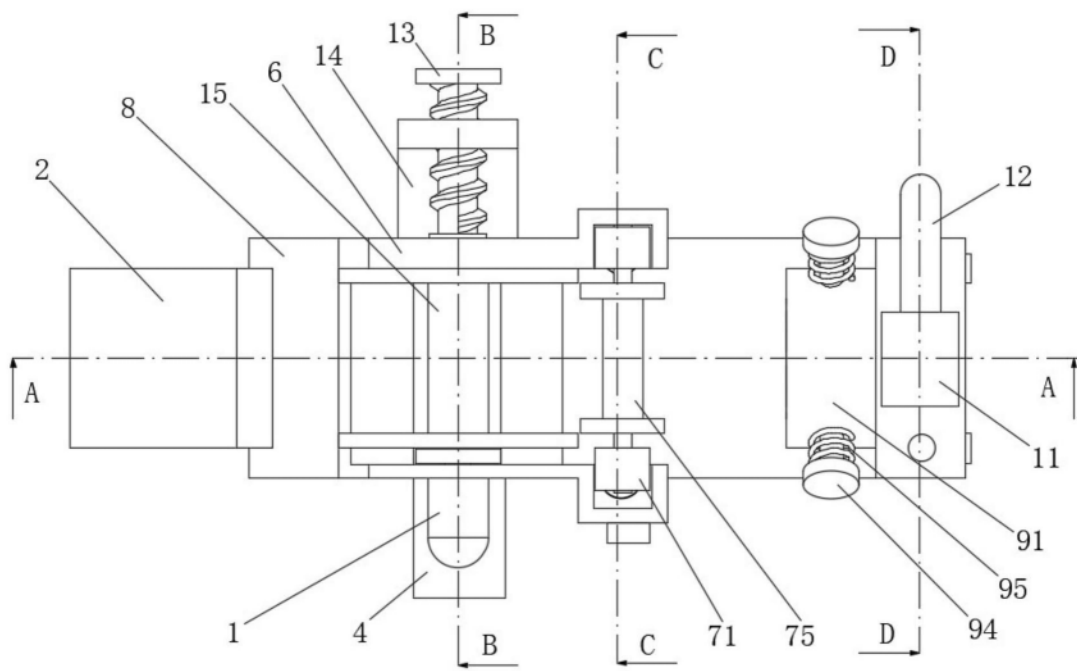


图2

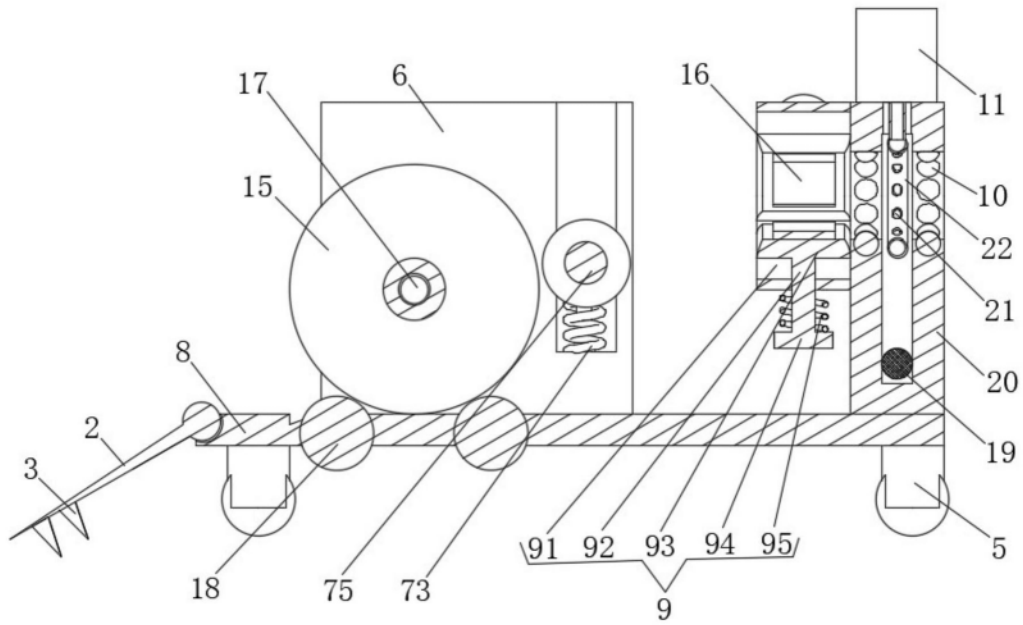


图3

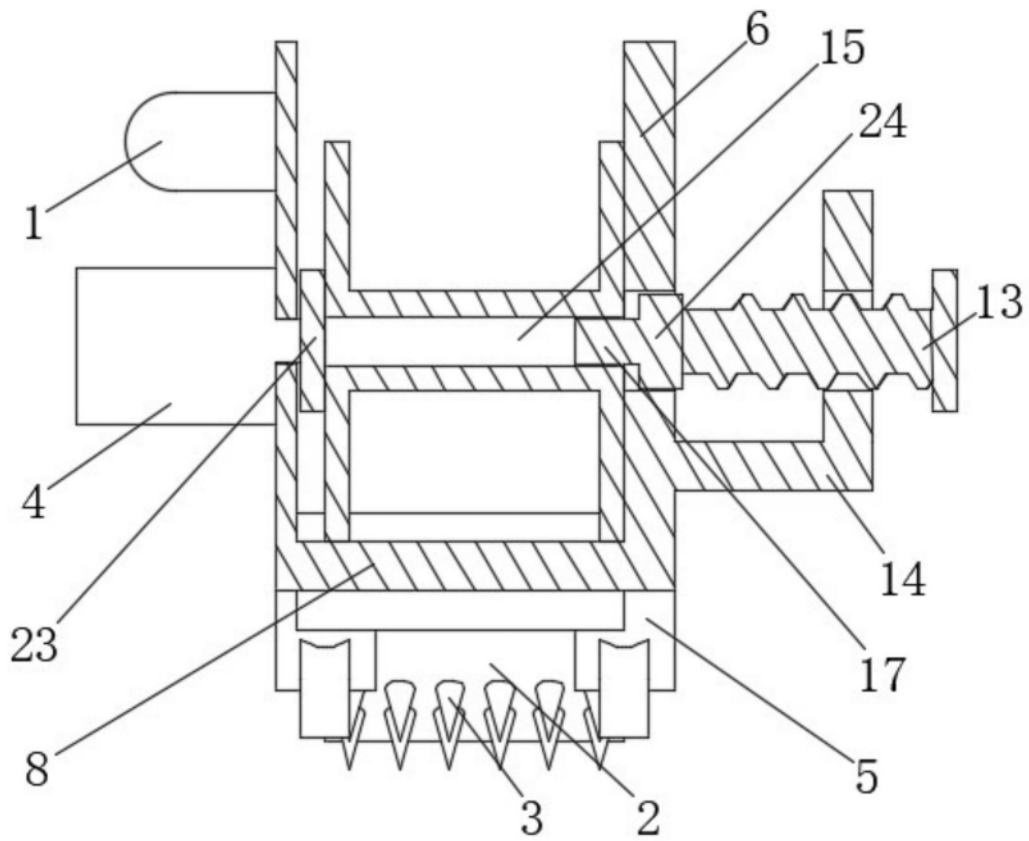


图4

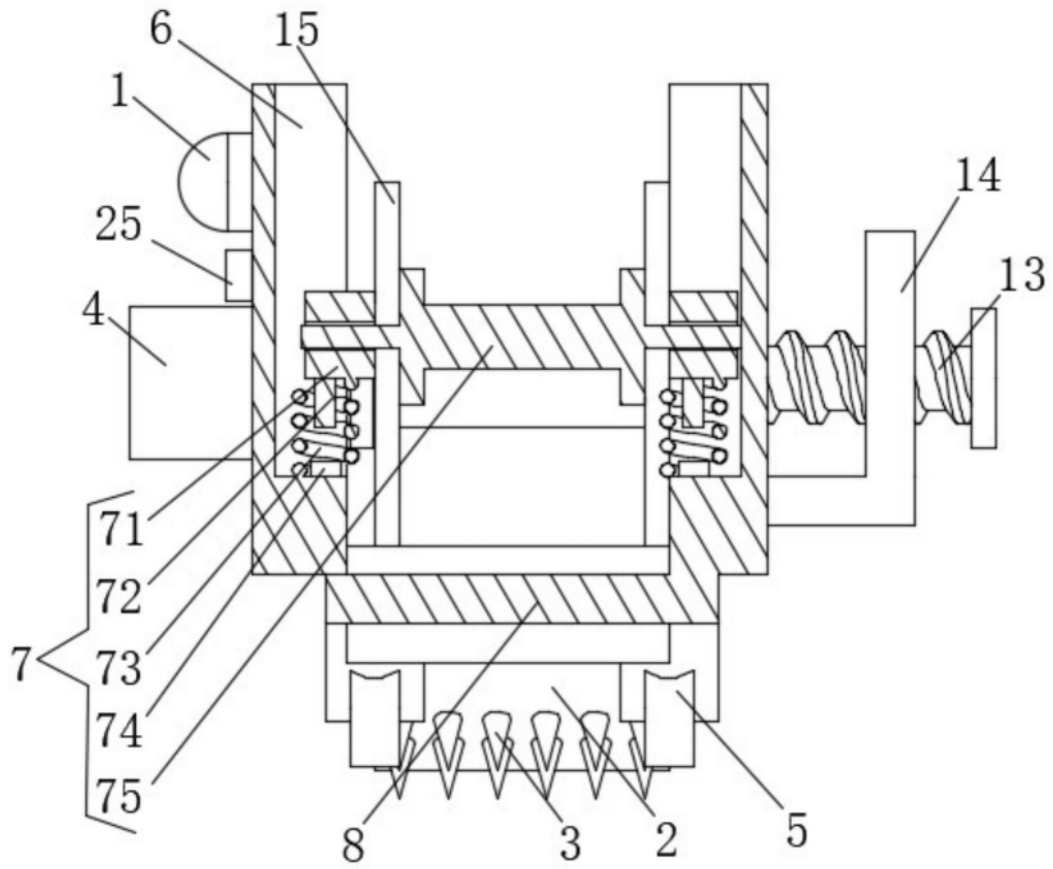


图5

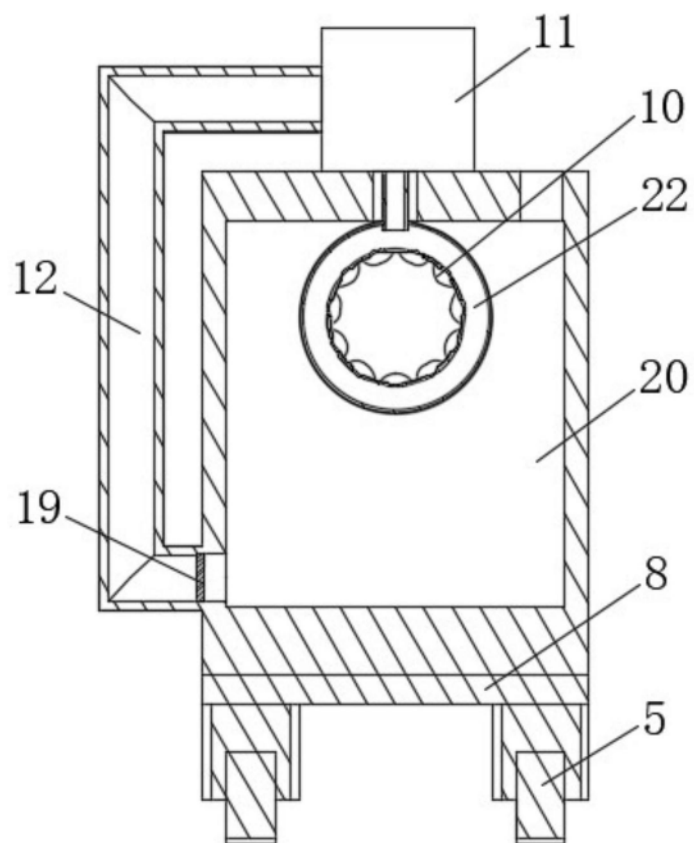


图6