



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108589792 B

(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201810792056.3

(22)申请日 2018.07.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108589792 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(73)专利权人 新昌县水帘峡市政园林有限公司
地址 312500 浙江省绍兴市新昌县大市聚
镇西王村111号-1(住所申报)

(72)发明人 彭渤

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.
B66F 19/00(2006.01)

审查员 罗翠

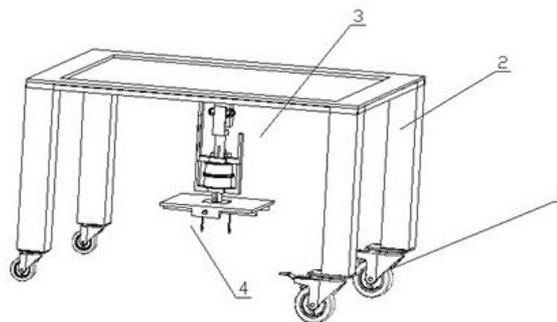
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种市政窨井盖的安装装置

(57)摘要

本发明提供了一种市政窨井盖的安装装置,属于市政工程的技术领域。其技术方案为:一种市政窨井盖的安装装置,包括底部带有行走轮的车体,车体底部设置有旋转升降装置,旋转升降装置底部设置有调整装置。本发明的有益效果为:本发明可以对不同孔径的市政窨井盖进行安装,可以周转使用,使用效率高。



1. 一种市政窨井盖的安装装置,包括底部带有行走轮(1)的车体(2),其特征在于,所述车体(2)底部设置有旋转升降装置(3),所述旋转升降装置(3)底部设置有调整装置(4);

所述旋转升降装置(3)包括挂架(31),所述挂架(31)与所述车体(2)固定连接,所述挂架(31)内设置有活动杆(32),所述活动杆(32)包括升降杆(321)、旋转杆(322)以及固定板(323),所述旋转杆(322)一端与所述升降杆(321)活动连接,另一端与所述固定板(323)固定连接,所述挂架(31)上端设置有驱动所述升降杆(321)上下运动的摇柄机构(33),所述挂架(31)内设置有驱动所述旋转杆(322)旋转的齿轮传动机构(34),所述活动杆(32)能上下运动以及能旋转运动;

所述固定板(323)上设置有所述调整装置(4),所述调整装置(4)包括基板(41),所述基板(41)上设置有丝杠(42),所述丝杠(42)两端设置有反向运动的移动杆(43),所述移动杆(43)与所述丝杠(42)垂直设置,所述移动杆(43)上设置有与所述丝杠(42)外螺纹对应的内螺纹,所述移动杆(43)两端铰接设置有连杆(44),所述连杆(44)对称设置在所述丝杠(42)两侧,设置在所述丝杠(42)同侧的所述连杆(44)铰接,所述连杆(44)铰接处设置有铰接板(45),所述铰接板(45)上设置有挂钩(46)。

2. 根据权利要求1所述的市政窨井盖的安装装置,其特征在于,所述连杆(44)的长度相等。

3. 根据权利要求2所述的市政窨井盖的安装装置,其特征在于,所述丝杠(42)两端设置有旋向相反的螺纹。

4. 根据权利要求3所述的市政窨井盖的安装装置,其特征在于,所述基板(41)两侧设置有导向槽,垂直于所述导向槽的方向垂直设置有限位槽,所述基板(41)上设置有安装座,所述安装座内设置有所述丝杠(42),所述丝杠(42)的轴线方向与所述导向槽的方向相同,所述丝杠(42)两端向所述安装座外侧延伸,一端延伸处通过联轴器设置有电机A。

5. 根据权利要求4所述的市政窨井盖的安装装置,其特征在于,所述铰接板(45)一侧设置有限位杆,所述限位杆在所述限位槽内移动,所述铰接板(45)的另一侧设置有所述挂钩(46)。

6. 根据权利要求5所述的市政窨井盖的安装装置,其特征在于,所述移动杆(43)两侧底部设置有凸起,所述凸起设置在所述导向槽内。

7. 根据权利要求1所述的市政窨井盖的安装装置,其特征在于,所述升降杆(321)成L形,所述升降杆(321)包括两个折弯部,其中一个所述折弯部设置有限位框(3211),另一个所述折弯部外端面设置有沉孔,所述沉孔内设置有轴承,所述轴承内设置有所述旋转杆(322)。

8. 根据权利要求7所述的市政窨井盖的安装装置,其特征在于,所述摇柄机构(33)包括底座(331),所述底座(331)与所述车体(2)固定连接,所述底座(331)内设置有摇柄(332),所述摇柄(332)一端向所述底座(331)外侧延伸,延伸处设置有电机B,另一端设置有限位轴,所述限位轴在所述限位框(3211)内移动。

9. 根据权利要求1所述的市政窨井盖的安装装置,其特征在于,所述齿轮传动机构(34)包括滚筒(341),所述滚筒(341)穿设在所述旋转杆(322)上,所述滚筒(341)内侧面设置有键槽,所述旋转杆(322)外侧设置有与所述键槽对应的键条,所述滚筒(341)外侧面设置有齿盘(3411),所述齿轮传动机构(34)还包括固定座,所述固定座内设置有转轴,所述转轴穿

过所述固定座,一端设置有与齿盘(3411)啮合的小齿轮(342),另一端设置有电机C。

10.根据权利要求1所述的市政窨井盖的安装装置,其特征在于,所述基板(41)与所述固定板(323)固定连接。

一种市政窨井盖的安装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及市政工程的技术领域,尤其涉及一种市政窨井盖的安装装置。

背景技术

[0002] 市政窨井盖是指城市建设中会有很多地下管道,比如下水道、地下煤气管道、自来水管、电力管道、通讯管道、国防管道等,这些管道每隔一段要有一个通向地面的出口,由管道到地面的这一段称为窨井,窨井井口通常与地面平齐,因此需要一个盖子,用来盖窨井的盖子,这种盖子被称为市政窨井盖。

[0003] 当窨井需要工作人员梳理或者架线等,当检查完毕后,需要盖上市政窨井盖。为了方便市政窨井盖的安装,市政窨井盖上至少设置有两个对称的通孔,在安装市政窨井盖时,通过工具卡接在孔内,实现市政窨井盖的安装。

[0004] 根据GB/T 23858-2009中井盖的分类可以看出,根据窨井净开孔的不同,窨井井盖的直径也不同。目前市场上存在的市政窨井盖的安装装置,只能对某种规格的市政窨井盖进行安装,不能对不同直径的市政窨井盖进行安装。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种能对不同直径的市政窨井盖进行安装的装置。

[0006] 本发明是通过如下措施实现的:一种市政窨井盖的安装装置,包括底部带有行走轮的车体,其特征在于,所述车体底部设置有旋转升降装置,所述旋转升降装置底部设置有调整装置;

[0007] 所述旋转升降装置包括挂架,所述挂架与所述车体固定连接,所述挂架内设置有活动杆,所述活动杆包括升降杆、旋转杆以及固定板,所述旋转杆一端与所述升降杆活动连接,另一端与所述固定板固定连接,所述挂架上端设置有驱动所述升降杆上下运动的摇柄机构,所述挂架内设置有驱动所述旋转杆旋转的齿轮传动机构,所述活动杆能上下运动以及能旋转运动;

[0008] 所述固定板上设置有所述调整装置,所述调整装置包括基板,所述基板上设置有丝杠,所述丝杠两端设置有反向运动的移动杆,所述移动杆与所述丝杠垂直设置,所述移动杆上设置有与所述丝杠外螺纹对应的内螺纹,所述移动杆两端铰接设置有连杆,所述连杆对称设置在所述丝杠两侧,设置在所述丝杠同侧的所述连杆铰接,所述连杆铰接处设置有铰接板,所述铰接板上设置有挂钩。

[0009] 本发明的有益效果:在车体底部设置行走轮,便于移动该安装装置,移动比较省时省力,在车体底部设置旋转升降装置,旋转升降装置的作用是对市政窨井盖实现垂直方向的调整以及实现周向方向的对准,在升降装置上设置调整装置,调整装置采用丝杠驱动,丝杠传动结构简单、加工容易、成本低、传动轴向力大,可自锁、定位精度高。本发明可以对不同孔径的市政窨井盖进行安装,可以周转使用,使用效率高。

[0010] 进一步的,所述丝杠两端设置有旋向相反的螺纹。

[0011] 采用上述进一步的有益效果:丝杠旋转可以使得移动杆在丝杠上相向运动也可以实现移动杆相对运动。

[0012] 进一步的,所述基板两侧设置有导向槽,垂直于所述导向槽的方向垂直设置有限位槽,所述基板上设置有安装座,所述安装座内设置有所述丝杠,所述丝杠的轴线方向与所述导向槽的方向形同,所述丝杠两端向所述安装座外侧延伸,一端延伸处通过联轴器设置有电机A。

[0013] 采用上述进一步的有益效果:导向槽有导向和限位的作用,限位槽也有导向和限位的作用,安装座为丝杠提供支撑点,丝杠的轴线方向与导向槽的方向相同,可以使移动杆按照丝杠轴向的方向运动,用电机A来驱动丝杠的旋转,电机A为恒定的动力源。

[0014] 进一步的,所述铰接板一侧设置有限位杆,所述限位杆在所述限位槽内移动,所述铰接板的另一侧设置有所述挂钩。

[0015] 采用上述进一步的有益效果:限位槽对限位杆起到限位的作用,可以使限位杆按照给定的轨迹运动。铰接板为挂钩提供支撑作用,挂钩可以随着铰接板的移动而移动。

[0016] 进一步的,所述移动杆两侧底部设置有凸起,所述凸起设置在所述导向槽内。

[0017] 采用上述进一步的有益效果:导向槽对移动杆起到限位的作用,可以保证移动杆按照给定的轨迹来运动。

[0018] 进一步的,所述升降杆成L形,所述升降杆包括两个折弯部,其中一个所述折弯部设置有限位框,另一个所述折弯部外端面设置有沉孔,所述沉孔内设置有轴承,所述轴承内设置有所述旋转杆。

[0019] 采用上述进一步的有益效果:升降杆成L形,其中一个折弯部为限位框提动支撑作用,另一个折弯部设置沉孔,便于放置轴承,放置轴承的作用一是可以是旋转杆伴随着升降杆的升降而升降,另外旋转杆还可以相对于升降杆自身旋转,本发明的旋转杆可以旋转运动也可以升降运动。

[0020] 进一步的,所述摇柄机构包括底座,所述底座与所述车体固定连接,所述底座内设置有摇柄,所述摇柄一端向所述底座外侧延伸,延伸处设置有电机B,另一端设置有限位轴,所述限位轴在所述限位框内移动。

[0021] 采用上述进一步的有益效果:电机B提供稳定的动力源,摇柄旋转,驱使升降杆在竖直方向上产生上下的位移,将电机的旋转运动转化成升降杆的升降运动,实现不同方向的力的改变。

[0022] 进一步的,所述齿轮传动机构包括滚筒,所述滚筒穿设在所述旋转杆上,所述滚筒内侧面设置有键槽,所述旋转杆外侧设置有与所述键槽对应的键条,所述滚筒外侧面设置有齿盘,所述传动机构还包括固定座,所述固定座内设置有转轴,所述转轴穿过所述固定座,一端设置有与齿盘啮合的小齿轮,另一端设置有电机C。

[0023] 采用上述进一步的有益效果:在滚筒上设置键槽,以及在旋转杆上设置键条,在周向方向上,滚筒的旋转可以驱动旋转杆的旋转,其中滚筒旋转是通过齿轮传递的方式实现的,齿轮传动传动精度高,适用范围宽,可以实现平行轴、相交轴、交错轴等空间任意两轴间的传动。通过小齿轮带动大齿轮,大齿轮的转动速度低于小齿轮,便于对市政窨井盖进行周向的微调。

[0024] 进一步的,所述基板与所述固定板固定连接。

[0025] 采用上述进一步的有益效果:将调整装置和旋转升降装置结合起来。

附图说明

[0026] 图1 为本发明实施例的结构示意图。

[0027] 图2 为旋转升降装置的结构示意图。

[0028] 图3 为去掉电机后旋转升降装置的结构示意图。

[0029] 图4 为调整装置的结构示意图。

[0030] 其中,附图标记为:1、行走轮;2、车体;3、旋转升降装置;31、挂架;32、活动杆;321、升降杆;3211、限位框;322、旋转杆;323、固定板;33、摇柄机构;331、底座;332、摇柄;34、齿轮传动机构;341、滚筒;3411、齿盘;342、小齿轮;4、调整装置;41、基板;42、丝杠;43、移动杆;44、连杆;45、铰接板;46、挂钩。

具体实施方式

[0031] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。

[0032] 参见图1至图4,本发明是:一种市政窨井盖的安装装置,包括底部带有行走轮1的车体2,车体2底部设置有旋转升降装置3,旋转升降装置3底部设置有调整装置4;

[0033] 旋转升降装置3包括挂架31,挂架31与车体2固定连接,挂架31内设置有活动杆32,活动杆32包括升降杆321、旋转杆322以及固定板323,旋转杆322一端与升降杆321活动连接,另一端与固定板323固定连接,挂架31上端设置有驱动升降杆321上下运动的摇柄机构33,挂架31内设置有驱动旋转杆322旋转的齿轮传动机构34,活动杆32能上下运动以及能旋转运动;

[0034] 升降杆321呈L形,升降杆321包括两个折弯部,其中一个折弯部设置有限位框3211,另一个折弯部外端面设置有沉孔,沉孔内设置有轴承,轴承内设置有旋转杆322。

[0035] 摇柄机构33包括底座331,底座331与车体2固定连接,底座331内设置有摇柄332,摇柄332一端向底座331外侧延伸,延伸处设置有电机B,另一端设置有限位轴,限位轴在限位框3211内移动。

[0036] 齿轮传动机构34包括滚筒341,滚筒341穿设在旋转杆322上,滚筒341内侧面设置有键槽,旋转杆322外侧设置有与键槽对应的键条,滚筒341外侧面设置有齿盘3411,传动机构34还包括固定座,固定座内设置有转轴,转轴穿过固定座,一端设置有与齿盘3411啮合的小齿轮342,另一端设置有电机C。

[0037] 基板41与固定板323固定连接。

[0038] 本发明旋转升降装置的工作原理:电机B旋转带动摇柄旋转,摇柄一端的限位轴设置在限位框内,因此摇柄旋转可以带动限位框上下运动最终驱动升降杆升降运动,升降杆升降带动旋转杆也上下运动,电机C驱动小齿轮旋转,小齿轮旋转带动滚筒旋转,因为滚筒内设置键槽和旋转杆上设置键条,在周向方向上驱使旋转杆旋转,旋转升降装置的作用是当调整装置将市政窨井盖对准窨井时,实现在周向上对市政窨井盖的微调以及将市政窨井盖盖在窨井上。

[0039] 固定板323上设置有调整装置4,调整装置4包括基板41,基板41上设置有丝杠42,丝杠42两端设置有反向运动的移动杆43,移动杆43与丝杠42垂直设置,移动杆43上设置有

与丝杠42外螺纹对应的内螺纹,移动杆43两端铰接设置有连杆44,连杆44对称设置在丝杠42两侧,设置在丝杠42同侧的连杆44铰接,连杆44铰接处设置有铰接板45,铰接板45上设置有挂钩46。

[0040] 连杆44的长度相等。

[0041] 丝杠42两端设置有旋向相反的螺纹。

[0042] 基板41两侧设置有导向槽,垂直于导向槽的方向垂直设置有限位槽,基板41上设置有安装座,安装座内设置有丝杠42,丝杠42的轴线方向与导向槽的方向形同,丝杠42两端向安装座外侧延伸,一端延伸处通过联轴器设置有电机A。

[0043] 铰接板45一侧设置有限位杆,限位杆在限位槽内移动,铰接板45的另一侧设置有挂钩46。

[0044] 移动杆43两侧底部设置有凸起,凸起设置在导向槽内。

[0045] 本发明中的调整机构的工作原理是:启动电机A,电机A旋转可以带动丝杠旋转,丝杠两端设置旋向相反的螺纹,因此丝杠旋转可以驱使移动杆相向运动或者驱动移动杆相对运动,移动杆相向运动或者相对运动通过连杆驱动铰接板在限位槽内相对运动或者相向运动,进而平缓的调整挂钩之间的距离,可以适合不同直径的市政窨井盖的悬挂。

[0046] 本发明未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述,当然,上述说明并非是对本发明的限制,本发明也并不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本发明的保护范围。

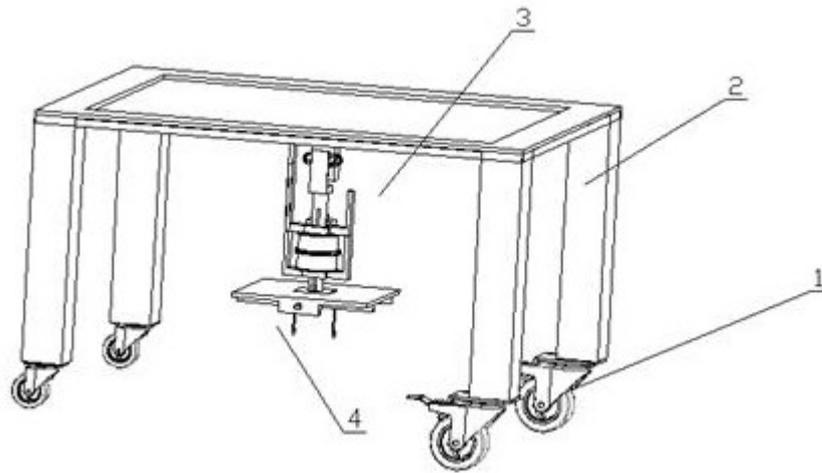


图1

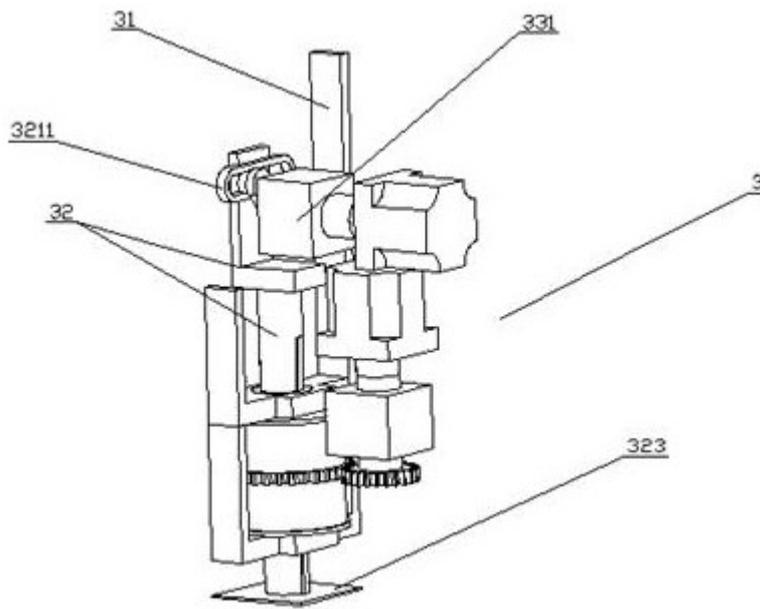


图2

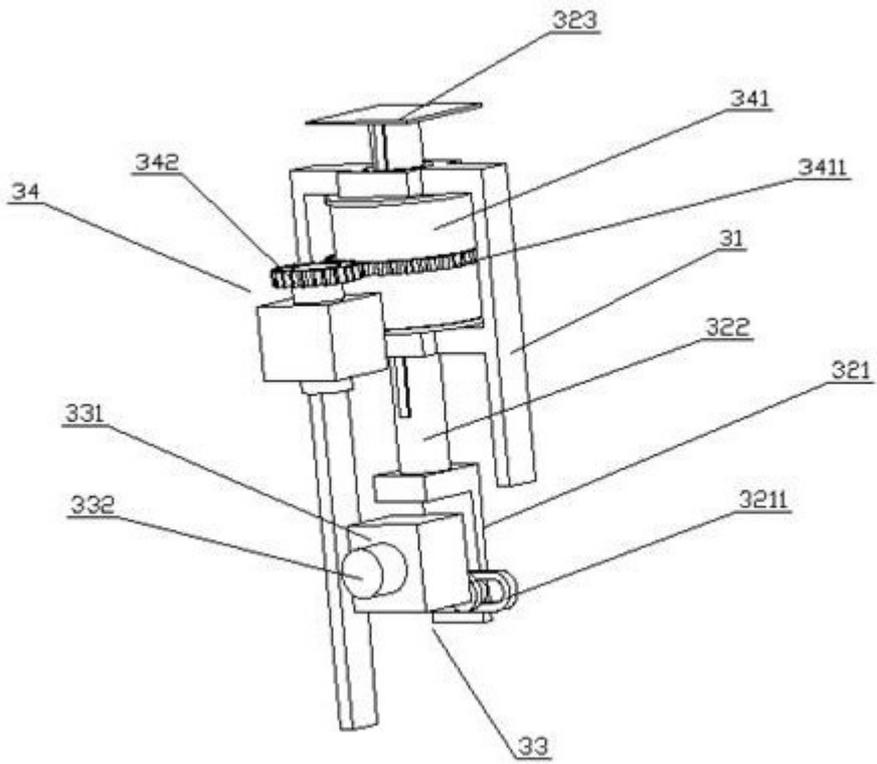


图3

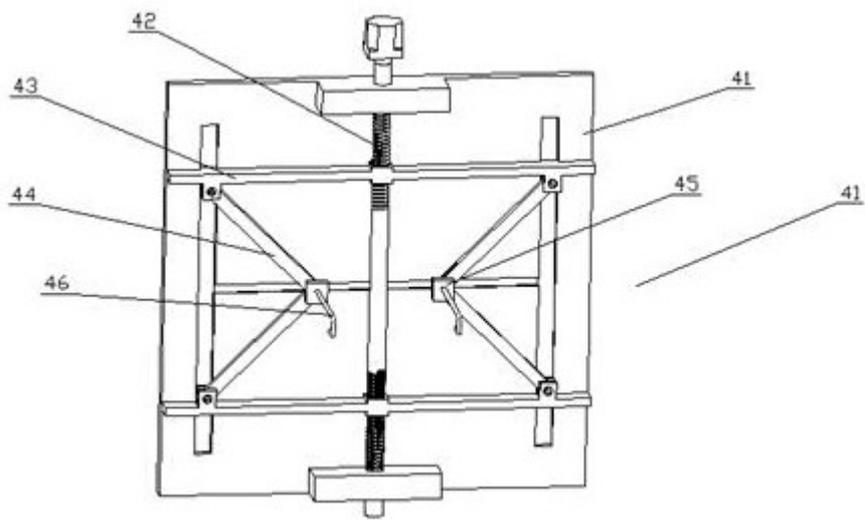


图4