



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111636503 A

(43)申请公布日 2020.09.08

(21)申请号 202010522261.5

(22)申请日 2020.06.10

(71)申请人 姚平社

地址 264005 山东省烟台市高新区科技大道39号

(72)发明人 姚平社 李启同

(51)Int.Cl.

E02F 5/02(2006.01)

E02F 5/04(2006.01)

E02F 5/08(2006.01)

E02F 5/14(2006.01)

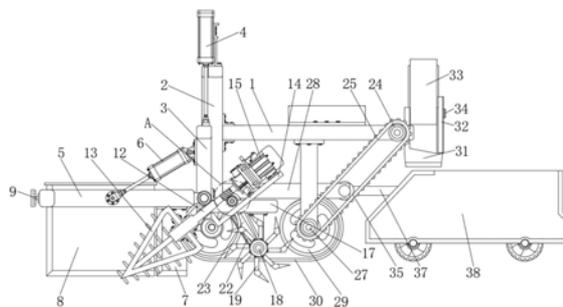
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置

(57)摘要

本发明公开了一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置,包括主框架、第一液压杆、第二液压杆、第一电机和第二电机,所述主框架的左端固定安装有竖直外框,且竖直外框的内部镶嵌有升降框,所述竖直外框的顶部固定安装有第一液压杆,所述升降框的底部左端铰接安装有旋转框,所述升降框的前后两侧中间位置铰接安装有第二液压杆,所述旋转框的前后两侧下方右端一侧对称固定有第一引导板。本发明通过设置升降框向下移动带动旋转框前后两侧的第二引导板和第一引导板插入地面内部,在第二引导板和第一引导板的引导限制作用下,使得该装置驱动时处于平直状态,有效的保障了该装置开沟操作的稳定平直性。



1. 一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置,包括主框架(1)、第一液压杆(4)、第二液压杆(6)、第一电机(15)和第二电机(26),其特征在于:所述主框架(1)的左端固定安装有竖直外框(2),且竖直外框(2)的内部镶嵌有升降框(3),所述竖直外框(2)的顶部固定安装有第一液压杆(4),所述升降框(3)的底部左端铰接安装有旋转框(5),所述升降框(3)的前后两侧中间位置铰接安装有第二液压杆(6),所述旋转框(5)的前后两侧下方右端一侧对称固定有第一引导板(7),所述旋转框(5)的前后两侧内部对称插设有第二引导板(8),所述旋转框(5)的前后两侧内部均插设有调节杆(9),且每组所述调节杆(9)的外壁上均匀固定有第一齿轮(10),每组所述第二引导板(8)贴近于调节杆(9)的一侧对应固定有第一齿条(11),所述升降框(3)的底部中间位置插设有驱动杆(12),且驱动杆(12)的下端焊接固定有松动的(13),所述升降框(3)的底部中间位置右侧固定焊接有电机平台(14),且电机平台(14)的上方固定安装有第一电机(15),所述驱动杆(12)的外侧固定套设有蜗杆(16),所述升降框(3)的底部右侧前后两端对称焊接固定有横梁(17),且两组所述横梁(17)的下方之间纵向插设有第一转轴(18),所述第一转轴(18)的外侧均匀固定安装有刨土板(19),两组所述横梁(17)的上方中间位置纵向插设有第二转轴(20),且第二转轴(20)的外壁中间位置固定安装有蜗轮(21),所述第二转轴(20)与第一转轴(18)的前后两端之间均对应固定连接有第一皮带轮传动机构(22),且每组所述第一皮带轮传动机构(22)的外侧均罩设有防护罩(23),所述防护罩(23)固定安装在横梁(17)的外壁上,所述主框架(1)的右侧以及下方位置分别插设有输送辊(24),两组所述输送辊(24)的外侧套设安装有传动带(25),右侧一组所述输送辊(24)的中心位置正面固定连接第二电机(26),下方一组所述输送辊(24)的中间位置固定插设有第三转轴(27),所述主框架(1)的前后两侧下方外壁上对称焊接有驱动框架(28),且每组所述驱动框架(28)的下方左右两端均铰接安装有行驶轮(29),左右两组对应的所述行驶轮(29)外侧套设安装有履带(30),所述主框架(1)的右端外侧焊接固定有导料盒(31),且导料盒(31)的右侧外壁内部插设有第一拉板(32),所述导料盒(31)的背面一侧外壁内部插设有第二拉板(33),所述导料盒(31)的背面外壁上安装有联动机构(34),所述驱动框架(28)的前后两侧右端外壁上对称固定有连接插套(35),且每组所述连接插套(35)的内部均插设有插杆(36),每组所述插杆(36)的外侧均铰接连接有铰接杆(37),两组所述铰接杆(37)的另一端铰接连接有存料仓(38)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置,其特征在于:所述竖直外框(2)的前后两侧内壁上对称开设有滑槽,所述升降框(3)的前后两侧外壁上对称装配有滑块,所述升降框(3)外壁上装配的滑块对应镶嵌在竖直外框(2)内壁上开设的滑槽中,且升降框(3)外壁上的滑块与竖直外框(2)内壁上的滑槽相适配,所述升降框(3)通过滑块和滑槽的配合与竖直外框(2)上下滑动连接,所述第一液压杆(4)的动力输出轴固定安装在升降框(3)的顶部。

3. 根据权利要求1所述的一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置,其特征在于:所述旋转框(5)的前后两侧内部对称开设有通槽,两组所述第二引导板(8)对应插设在旋转框(5)前后两侧内部对称开设的通槽中,所述第二引导板(8)通过通槽与旋转框(5)上下滑动连接,所述第一齿轮(10)外侧装配的齿牙与第一齿条(11)外侧装配的齿牙相适配,所述第一齿轮(10)通过齿牙的啮合与第一齿条(11)啮合转动连接,所述旋转框(5)的前后两侧外壁上对应设置有插销。

4. 根据权利要求1所述的一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置,其特征在于:所述驱动杆(12)与升降框(3)的底部之间为倾斜状连接,所述松动辊(13)的外形为锥形设置,所述松动辊(13)的内部为空心状,所述松动辊(13)的外壁上均匀环绕固定有刀片,且刀片的呈螺旋状环绕固定在松动辊(13)的外壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置,其特征在于:所述刨土板(19)均匀环绕固定在第一转轴(18)的外侧,每组所述刨土板(19)远离第一转轴(18)的一端呈弯折倾斜状,每组所述刨土板(19)的中间位置均开设有通孔,所述刨土板(19)通过第一转轴(18)与横梁(17)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置,其特征在于:所述蜗轮(21)外侧装配的齿牙与蜗杆(16)外侧装配的齿牙相适配,所述蜗轮(21)通过齿牙的啮合与蜗杆(16)啮合传动连接,所述第二转轴(20)通过第一皮带轮传动机构(22)与第一转轴(18)传动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置,其特征在于:两组所述输送辊(24)之间通过传动带(25)传动连接,所述传动带(25)的外壁上均匀固定有横条,所述传动带(25)倾斜状安装在主框架(1)的内部,所述传动带(25)的底部对应装设在刨土板(19)的右侧。

8. 根据权利要求1所述的一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置,其特征在于:每组所述驱动框架(28)下方位置铰接安装的两组所述行驶轮(29)之间通过履带(30)传动连接,每组所述履带(30)的外壁上均匀装配有勾爪,两组所述驱动框架(28)右侧下方位置安装的行驶轮(29)分别对应焊接固定在第三转轴(27)的前后两端。

9. 根据权利要求1所述的一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置,其特征在于:所述联动机构(34)包括第二齿轮(341)、第一锥齿轮(342)、第二齿条(343)、第三齿轮(344)、第二锥齿轮(345)、第四齿轮(346)和第三齿条(347),所述第二齿轮(341)铰接安装在导料盒(31)的右侧外壁上,所述第二齿轮(341)的另一侧固定安装有第一锥齿轮(342),所述第一拉板(32)的右侧外壁上固定焊接有第二齿条(343),所述导料盒(31)的背面一侧外壁上铰接安装有第三齿轮(344),且第三齿轮(344)的背面一侧固定焊接有第二锥齿轮(345),所述第三齿轮(344)的左侧啮合连接有第四齿轮(346),所述第二拉板(33)的背面一侧外壁上固定安装有第三齿条(347),所述第二齿轮(341)外侧装配的齿牙与第二齿条(343)外侧装配的齿牙相适配,所述第二齿轮(341)通过齿牙的啮合与第二齿条(343)啮合转动连接,所述第二齿轮(341)与第三齿轮(344)位于同一水平面上,所述第一锥齿轮(342)外侧装配的齿牙与第二锥齿轮(345)外侧装配的齿牙相适配,所述第二锥齿轮(345)通过齿牙的啮合与第一锥齿轮(342)啮合转动连接,所述第四齿轮(346)外侧装配的齿牙与第三齿条(347)外侧装配的齿牙相适配,所述第四齿轮(346)通过齿牙的啮合与第三齿条(347)啮合转动连接。

一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水利管道铺设用土地开沟设备技术领域,具体为一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置。

背景技术

[0002] 水利工程是一种用于控制和调配自然界中地表水和地下水,达到除害兴利目的而修建的工程,在现实生活中,水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源,但其在自然界中存在的状态并不完全符合人类的需要,因此,为满足人们对水资源的使用便捷性,通常通过修建水利工程对水流进行控制,防止洪涝灾害,并进行水量的调节和分配,以满足人民生活和生产对水资源的需要,在现有的水利工程建设时,通常需要对管道进行铺设,而在铺设管道之前,多需要进行土地开沟操作。

[0003] 现有的用于水利工程管道建设时的土地开沟装置,多是通过小型挖机进行挖掘操作,由于在操作过程中缺乏定位限制机构,挖掘开沟装置在不断移动过程中容易发生偏移,使得管道铺设用沟渠在开设过程中容易受外界情况,以及操作人员的失误导致偏移;

另外,现有的水利工程建设用开沟装置,采用挖土-放土的操作模式,导致挖掘过程中,对于挖出土块的输送流程占用过多的时间,导致挖掘开沟效率低下,因此,为解决上述问题,提出一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置,以解决上述背景技术中提出的现有的水利管道铺设用开沟装置在使用时,由于缺少定位限制机构,使得装置在移动过程中容易发生偏移,以及开沟过程中对于泥土的输送不及时,影响工作效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置,包括主框架、第一液压杆、第二液压杆、第一电机和第二电机,所述主框架的左端固定安装有竖直外框,且竖直外框的内部镶嵌有升降框,所述竖直外框的顶部固定安装有第一液压杆,所述升降框的底部左端铰接安装有旋转框,所述升降框的前后两侧中间位置铰接安装有第二液压杆,所述旋转框的前后两侧下方右端一侧对称固定有第一引导板,所述旋转框的前后两侧内部对称插设有第二引导板,所述旋转框的前后两侧内部均插设有调节杆,且每组所述调节杆的外壁上均匀固定有第一齿轮,每组所述第二引导板贴近于调节杆的一侧对应固定有第一齿条,所述升降框的底部中间位置插设有驱动杆,且驱动杆的下端焊接固定有松动的辊,所述升降框的底部中间位置右侧固定焊接有电机平台,且电机平台的上方固定安装有第一电机,所述驱动杆的外侧固定套设有蜗杆,所述升降框的底部右侧前后两端对称焊接固定有横梁,且两组所述横梁的下方之间纵向插设有第一转轴,所述第一转轴的外侧均匀固定安装有刨土板,两组所述横梁的上方中间位置纵向插设有第二转轴,且第二转轴的外壁中间位置固定安装有蜗轮,所述第二转轴与第一转轴的前

后两端之间均对应固定连接有第一皮带轮传动机构,且每组所述第一皮带轮传动机构的外侧均罩设有防护罩,所述防护罩固定安装在横梁的外壁上,所述主框架的右侧以及下方位置分别插设有输送辊,两组所述输送辊的外侧套设安装有传动带,右侧一组所述输送辊的中心位置正面固定连接有第二电机,下方一组所述输送辊的中间位置固定插设有第三转轴,所述主框架的前后两侧下方外壁上对称焊接有驱动框架,且每组所述驱动框架的下方左右两端均铰接安装有行驶轮,左右两组对应的所述行驶轮外侧套设安装有履带,所述主框架的右端外侧焊接固定有导料盒,且导料盒的右侧外壁内部插设有第一拉板,所述导料盒的背面一侧外壁内部插设有第二拉板,所述导料盒的背面外壁上安装有联动机构,所述驱动框架的前后两侧右端外壁上对称固定有连接插套,且每组所述连接插套的内部均插设有插杆,每组所述插杆的外侧均铰接连接有铰接杆,两组所述铰接杆的另一端铰接连接有存料仓。

[0006] 优选的,所述竖直外框的前后两侧内壁上对称开设有滑槽,所述升降框的前后两侧外壁上对称装配有滑块,所述升降框外壁上装配的滑块对应镶嵌在竖直外框内壁上开设的滑槽中,且升降框外壁上的滑块与竖直外框内壁上的滑槽相适配,所述升降框通过滑块和滑槽的配合与竖直外框上下滑动连接,所述第一液压杆的动力输出轴固定安装在升降框的顶部。

[0007] 优选的,所述旋转框的前后两侧内部对称开设有通槽,两组所述第二引导板对应插设在旋转框前后两侧内部对称开设的通槽中,所述第二引导板通过通槽与旋转框上下滑动连接,所述第一齿轮外侧装配的齿牙与第一齿条外侧装配的齿牙相适配,所述第一齿轮通过齿牙的啮合与第一齿条啮合转动连接,所述旋转框的前后两侧外壁上对应设置有插销。

[0008] 优选的,所述驱动杆与升降框的底部之间为倾斜状连接,所述松动辊的外形为锥形设置,所述松动辊的内部为空心状,所述松动辊的外壁上均匀环绕固定有刀片,且刀片的呈螺旋状环绕固定在松动辊的外壁上。

[0009] 优选的,所述刨土板均匀环绕固定在第一转轴的外侧,每组所述刨土板远离第一转轴的一端呈弯折倾斜状,每组所述刨土板的中间位置均开设有通孔,所述刨土板通过第一转轴与横梁转动连接。

[0010] 优选的,所述蜗轮外侧装配的齿牙与蜗杆外侧装配的齿牙相适配,所述蜗轮通过齿牙的啮合与蜗杆啮合传动连接,所述第二转轴通过第一皮带轮传动机构与第一转轴传动连接。

[0011] 优选的,两组所述输送辊之间通过传动带传动连接,所述传动带的外壁上均匀固定有横条,所述传动带倾斜状安装在主框架的内部,所述传动带的底部对应装设在刨土板的右侧。

[0012] 优选的,每组所述驱动框架下方位置铰接安装的两组所述行驶轮之间通过履带传动连接,每组所述履带的外壁上均匀装配有勾爪,两组所述驱动框架右侧下方位置安装的行驶轮分别对应焊接固定在第三转轴的前后两端。

[0013] 优选的,所述联动机构包括第二齿轮、第一锥齿轮、第二齿条、第三齿轮、第二锥齿轮、第四齿轮和第三齿条,所述第二齿轮铰接安装在导料盒的右侧外壁上,所述第二齿轮的另一侧固定安装有第一锥齿轮,所述第一拉板的右侧外壁上固定焊接有第二齿条,所述导

料盒的背面一侧外壁上铰接安装有第三齿轮,且第三齿轮的背面一侧固定焊接有第二锥齿轮,所述第三齿轮的左侧啮合连接有第四齿轮,所述第二拉板的背面一侧外壁上固定安装有第三齿条,所述第二齿轮外侧装配的齿牙与第二齿条外侧装配的齿牙相适配,所述第二齿轮通过齿牙的啮合与第二齿条啮合转动连接,所述第二齿轮与第三齿轮位于同一水平面上,所述第一锥齿轮外侧装配的齿牙与第二锥齿轮外侧装配的齿牙相适配,所述第二锥齿轮通过齿牙的啮合与第一锥齿轮啮合转动连接,所述第四齿轮外侧装配的齿牙与第三齿条外侧装配的齿牙相适配,所述第四齿轮通过齿牙的啮合与第三齿条啮合转动连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1.通过设置升降框与竖直外框之间上下滑动连接,且设置旋转框与升降框之间铰接连接,在第一液压杆和第二液压杆的动作支撑作用下,使得旋转框转动调平,且升降框向下移动带动旋转框前后两侧的第二引导板和第一引导板插入地面内部,在第二引导板和第一引导板的引导限制作用下,使得该装置驱动时处于平直状态,有效的保障了该装置开沟操作的稳定平直性;

2.通过设置驱动杆倾斜状插设在升降框的底部中间位置,使得固定在其下端的松动辊处于倾斜状态,通过设置松动辊的外形为圆锥状,且设置松动辊的内部为空心状,通过松动辊外壁上环绕固定的螺旋状刀片,在旋转作用下,可以有效的对地面进行破碎,配合刨土板的旋转可以有效的将松动的土壤挖开,有效的保障了该装置开沟操作的快速稳定;

3.通过设置刨土板均匀固定挂在第一转轴的外壁上,使得第一转轴在转动时,刨土板旋转时可以将泥土向后上方扬起,通过设置传动带倾斜状安装在刨土板的右侧,通过输送辊的转动带动传动带转动,可以有效的使得持续开沟操作中直接将泥土输送排出,有效的保障了开沟操作的流畅稳定性,便于提高开沟工作的效率。

[0015] 附图说明:

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明工作时的结构正视剖面示意图;

图2为本发明图1中A处的结构放大示意图;

图3为本发明旋转框的结构正视剖面示意图;

图4为本发明松动辊的结构正视示意图;

图5为本发明第一转轴和刨土板的连接结构侧视剖面示意图;

图6为本发明联动机构的结构俯视示意图;

图7为本发明行走状态下的结构正视示意图;

图8为本发明待机状态下的结构正视剖面示意图。

[0017] 图中:1、主框架;2、竖直外框;3、升降框;4、第一液压杆;5、旋转框;6、第二液压杆;7、第一引导板;8、第二引导板;9、调节杆;10、第一齿轮;11、第一齿条;12、驱动杆;13、松动辊;14、电机平台;15、第一电机;16、蜗杆;17、横梁;18、第一转轴;19、刨土板;20、第二转轴;21、蜗轮;22、第一皮带轮传动机构;23、防护罩;24、输送辊;25、传动带;26、第二电机;27、第三转轴;28、驱动框架;29、行驶轮;30、履带;31、导料盒;32、第一拉板;33、第二拉板;34、联

动机构;341、第二齿轮;342、第一锥齿轮;343、第二齿条;344、第三齿轮;345、第二锥齿轮;346、第四齿轮;347、第三齿条;35、连接插套;36、插杆;37、铰接杆;38、存料仓。

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-8,本发明提供一种实施例:一种水利管道铺设用具有限位纠偏结构的土地开沟装置,包括主框架1、第一液压杆4、第二液压杆6、第一电机15和第二电机26,主框架1的左端固定安装有竖直外框2,且竖直外框2的内部镶嵌有升降框3,竖直外框2的顶部固定安装有第一液压杆4,竖直外框2的前后两侧内壁上对称开设有滑槽,升降框3的前后两侧外壁上对称装配有滑块,升降框3外壁上装配的滑块对应镶嵌在竖直外框2内壁上开设的滑槽中,且升降框3外壁上的滑块与竖直外框2内壁上的滑槽相适配,升降框3通过滑块和滑槽的配合与竖直外框2上下滑动连接,第一液压杆4的动力输出轴固定安装在升降框3的顶部,通过设置升降框3前后两侧外壁上对称固定的滑块镶嵌在竖直外框2内壁上开设的滑槽中,通过滑块在滑槽内部的滑动引导,使得升降框3相对于竖直外框2进行上下升降时更加稳定,工作时,当第一液压杆4通电启动后,通过其动力输出轴的伸长推动,使得升降框3向下移动,从而使得第一引导板7、第二引导板8、松动辊13和刨土板19挤压嵌入土地内部,使得该装置进入工作状态,通过第一液压杆4的工作伸缩,使得升降框3升降,从而使得该装置灵活调节工作状态。

[0020] 升降框3的底部左端铰接安装有旋转框5,升降框3的前后两侧中间位置铰接安装有第二液压杆6,第二液压杆6的动力输出轴铰接安装在旋转框5的中间位置,工作时,通过第二液压杆6的通电运行,在第二液压杆6的伸缩作用下,带动旋转框5进行旋转,使得旋转框5转动后偏转,当第一液压杆4通电后带动升降框3保持在上方位置时,第二液压杆6通电带动旋转框5向上偏转,从而使得旋转框5抬起,可以有效的提高该装置在不使用时的通过性,使用时通过第二液压杆6的通电伸展,将旋转框5调整与地面齐平状态即可,旋转框5的前后两侧下方右端一侧对称固定有第一引导板7,旋转框5的前后两侧内部对称插设有第二引导板8,旋转框5的前后两侧内部均插设有调节杆9,且每组调节杆9的外壁上均匀固定有第一齿轮10,每组第二引导板8贴近于调节杆9的一侧对应固定有第一齿条11,旋转框5的前后两侧内部对称开设有通槽,两组第二引导板8对应插设在旋转框5前后两侧内部对称开设的通槽中,第二引导板8通过通槽与旋转框5上下滑动连接,第一齿轮10外侧装配的齿牙与第一齿条11外侧装配的齿牙相适配,第一齿轮10通过齿牙的啮合与第一齿条11啮合转动连接,旋转框5的前后两侧外壁上对应设置有插销,第二引导板8的长度大于第一引导板7的长度,工作时,当旋转框5调整与地面齐平状态后,第二引导板8和第一引导板7在旋转框5的带动下,水平向下插设在地面内部,通过第二引导板8和第一引导板7的插设引导,使得该装置在工作时,可以有效的进行限制校正,有利于防止该装置在进行开沟操作时出现偏移,有效的保障了该装置开沟操作的准直,通过设置第一齿轮10与第一齿条11之间齿牙啮合连接,使得该装置在工作时,通过旋转调节杆9,在齿牙的啮合作用下,第二引导板8可以相对的在旋转框5内部进行上下升降,使得该装置在使用时,若需要进行转向时,通过转动调节杆9使

得第二引导板8向上升起,并通过插销进行固定,使得此时仅存在第一引导板7插设在土地内部,缺乏第二引导板8的引导作用后,使得该装置便于进行转向,有效的提升了该装置的使用灵活性,第二引导板8的外侧开设有插槽,使用时,可以通过旋转框5上固定的插销插设在第二引导板8上开设的插槽中,从而对第二引导板8进行固定,使得第二引导板8调节后固定牢固。

[0021] 升降框3的底部中间位置插设有驱动杆12,且驱动杆12的下端焊接固定有松动辊13,升降框3的底部中间位置右侧固定焊接有电机平台14,且电机平台14的上方固定安装有第一电机15,驱动杆12与升降框3的底部之间为倾斜状连接,松动辊13的外形为锥形设置,松动辊13的内部为空心状,松动辊13的外壁上均匀环绕固定有刀片,且刀片的呈螺旋状环绕固定在松动辊13的外壁上,通过设置驱动杆12倾斜状插设在升降框3的底部中间位置,使得固定在其下端的松动辊13与地面为倾斜状,驱动杆12固定连接在第一电机15的转动输出轴上,工作时,通过第一电机15的通电启动,带动驱动杆12转动,从而使得松动辊13对下方土地进行旋转翻动,通过设置松动辊13的外形为圆锥状,使得其插入土地方便,且设置松动辊13的外壁上均匀环绕固定有螺旋状的刀片,使得在松动辊13的转动作用下,刀片可以有效的对土地进行旋转破碎,从而使得土地提前破碎,有利于提高该装置对于土地开沟操作的便捷快速。

[0022] 驱动杆12的外侧固定套设有蜗杆16,升降框3的底部右侧前后两端对称焊接固定有横梁17,且两组横梁17的下方之间纵向插设有第一转轴18,第一转轴18的外侧均匀固定安装有刨土板19,刨土板19均匀环绕固定在第一转轴18的外侧,每组刨土板19远离第一转轴18的一端呈弯折倾斜状,每组刨土板19的中间位置均开设有通孔,刨土板19通过第一转轴18与横梁17转动连接,通过设置刨土板19的外侧一端为倾斜状,当刨土板19旋转工作时,有效的提高了刨土板19对土地刨动时的抓持力,便于有效快速的进行开沟操作,通过在刨土板19的内部开设有通孔,使得刨土板19在旋转刨土过程中可以快将泥土通过通孔甩出,有效的保障了该装置开沟工作的稳定进行。

[0023] 两组横梁17的上方中间位置纵向插设有第二转轴20,且第二转轴20的外壁中间位置固定安装有蜗轮21,第二转轴20与第一转轴18的前后两端之间均对应固定连接第一皮带轮传动机构22,且每组第一皮带轮传动机构22的外侧均罩设有防护罩23,防护罩23固定安装在横梁17的外壁上,蜗轮21外侧装配的齿牙与蜗杆16外侧装配的齿牙相适配,蜗轮21通过齿牙的啮合与蜗杆16啮合传动连接,第二转轴20通过第一皮带轮传动机构22与第一转轴18传动连接,工作时,当第一电机15通电启动后,带动固定在其转动输出轴上的驱动杆12转动,使得固定在驱动杆12外侧的蜗杆16转动,通过蜗杆16与蜗轮21之间的齿牙啮合连接,使得第二转轴20转动,在第一皮带轮传动机构22的传动作用下,使得第一转轴18转动,带动均匀固定在其外侧的刨土板19旋转,对土地进行转动刨动,从而进行开沟操作,通过联动,有效的保障了该装置工作的连贯稳定性,且有利于降低电机平台14的使用数量,便于降低该装置的生产成本,通过设置防护罩23罩设在第一皮带轮传动机构22的外侧,对第一皮带轮传动机构22进行防护,防止泥土甩动到第一皮带轮传动机构22中,有效的保障了该装置的工作运行稳定性。

[0024] 主框架1的右侧以及下方位置分别插设有输送辊24,两组输送辊24的外侧套设安装有传动带25,右侧一组输送辊24的中心位置正面固定连接第二电机26,两组输送辊24

之间通过传动带25传动连接,传动带25的外壁上均匀固定有横条,传动带25倾斜状安装在主框架1的内部,传动带25的底部对应装设在刨土板19的右侧,工作时,通过设置传动带25倾斜状安装在刨土板19的右侧位置,使得该装置在使用时,刨土板19旋转刨动下甩出的土壤会掉落到传动带25上,当第二电机26通电带动输送辊24转动时,使得传动带25转动,从而对掉落在其上方的土壤进行输送,有利于使得开沟操作以及土壤输送连贯持续进行,有利于提升该装置的工作效率,通过在传动带25的外侧表面固定有横条,有效的防止土壤在向输送过程中向下滑落,大大提高了该装置向外排土时的工作稳定性。

[0025] 下方一组输送辊24的中间位置固定插设有第三转轴27,主框架1的前后两侧下方外壁上对称焊接有驱动框架28,且每组驱动框架28的下方左右两端均铰接安装有行驶轮29,左右两组对应的行驶轮29外侧套设安装有履带30,每组驱动框架28下方位置铰接安装的两组行驶轮29之间通过履带30传动连接,每组履带30的外壁上均匀装配有勾爪,两组驱动框架28右侧下方位置安装的行驶轮29分别对应焊接固定在第三转轴27的前后两端,工作时,当第三转轴27转动时带动行驶轮29转动,使得前后两侧设置的履带30转动,对该装置进行驱动,通过设置履带30增大该装置底部与地面之间的接触面积,有效的降低该装置对地面的压强,从而防止该装置在移动时,受重力下压影响将开好的管道铺设用沟渠压塌,同时,设置履带30的外侧均匀装配有勾爪,有利于提升该装置的抓地能力,配合该装置的自重,有利于保证该装置行驶时的工作稳定性。

[0026] 主框架1的右端外侧焊接固定有导料盒31,且导料盒31的右侧外壁内部插设有第一拉板32,导料盒31的背面一侧外壁内部插设有第二拉板33,导料盒31的背面外壁上安装有联动机构34,驱动框架28的前后两侧右端外壁上对称固定有连接插套35,且每组连接插套35的内部均插设有插杆36,每组插杆36的外侧均铰接连接有铰接杆37,两组铰接杆37的另一端铰接连接有存料仓38,联动机构34包括第二齿轮341、第一锥齿轮342、第二齿条343、第三齿轮344、第二锥齿轮345、第四齿轮346和第三齿条347,第二齿轮341铰接安装在导料盒31的右侧外壁上,第二齿轮341的另一侧固定安装有第一锥齿轮342,第一拉板32的右侧外壁上固定焊接有第二齿条343,导料盒31的背面一侧外壁上铰接安装有第三齿轮344,且第三齿轮344的背面一侧固定焊接有第二锥齿轮345,第三齿轮344的左侧啮合连接有第四齿轮346,第二拉板33的背面一侧外壁上固定安装有第三齿条347,第二齿轮341外侧装配的齿牙与第二齿条343外侧装配的齿牙相适配,第二齿轮341通过齿牙的啮合与第二齿条343啮合转动连接,第二齿轮341与第三齿轮344位于同一水平面上,第一锥齿轮342外侧装配的齿牙与第二锥齿轮345外侧装配的齿牙相适配,第二锥齿轮345通过齿牙的啮合与第一锥齿轮342啮合转动连接,第四齿轮346外侧装配的齿牙与第三齿条347外侧装配的齿牙相适配,第四齿轮346通过齿牙的啮合与第三齿条347啮合转动连接,导料盒31的底部为倾斜状,使得该装置在工作时,当土壤输送到导料盒31内部后,可以沿着导料盒31的底部进行滑动,导料盒31安装在存料仓38的正上方,第一拉板32与导料盒31上下滑动连接,第二拉板33与导料盒31上下滑动连接,工作时,工作人员可以根据使用时的需求,灵活调节该装置是否挂载存料仓38,若只需要将土壤排放到开设好的沟渠沿边位置,工作过人员可以通过拔出插杆36,使得铰接杆37与连接插套35之间的连接中断,从而使得存料仓38与该装置主体分离,工作人员可以通过向上提拉第二拉板33,使得第二拉板33向上移动打开,当第二拉板33向上移动时,带动固定在其外侧的第三齿条347上移,通过齿牙的啮合使得第四齿轮346转动,在

第四齿轮346与第三齿轮344的齿牙啮合传动作用下,第二锥齿轮345与第四齿轮346的转动方向相反,通过第一锥齿轮342与第二锥齿轮345之间的齿牙啮合,使得第二齿轮341转动,且转动方向与第四齿轮346一致,在第二齿轮341与第二齿条343上齿牙的啮合作用下,使得第二齿条343向下移动,带动第一拉板32向下移动,使得导料盒31的右侧闭合的同时背面打开,通过拉动第一拉板32或者第二拉板33,可以对该装置的排放口进行调整,有利于该装置适用于不同情况下的使用。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

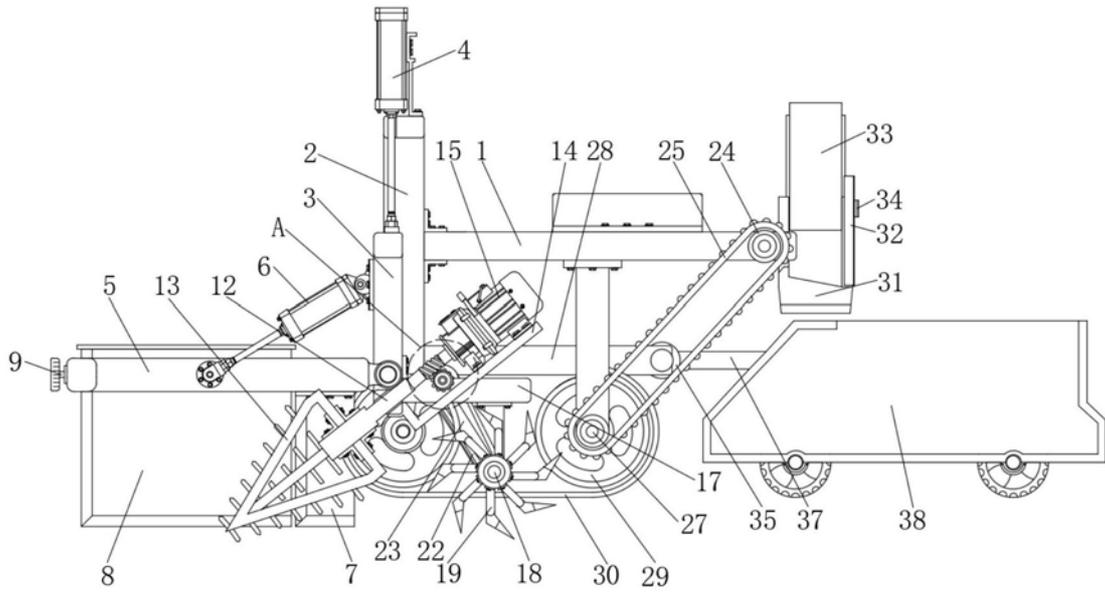


图1

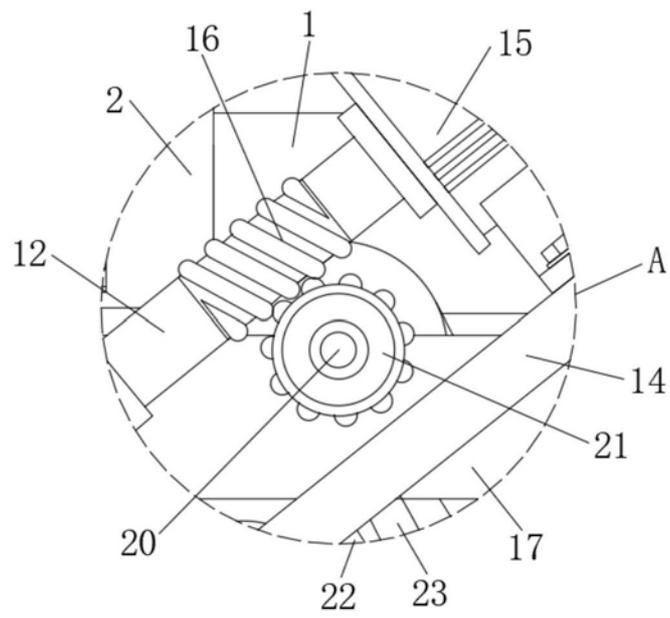


图2

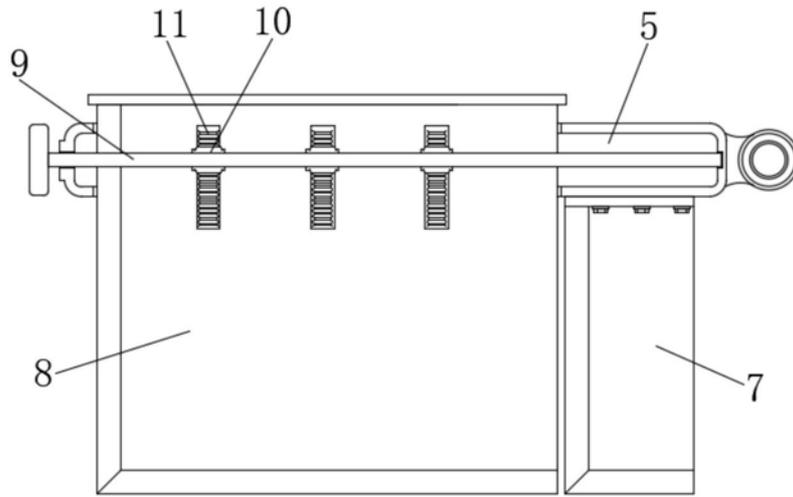


图3

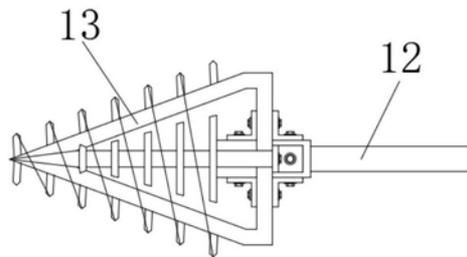


图4

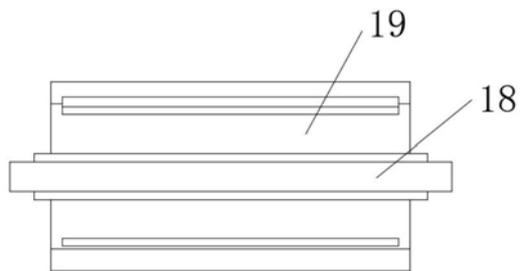


图5

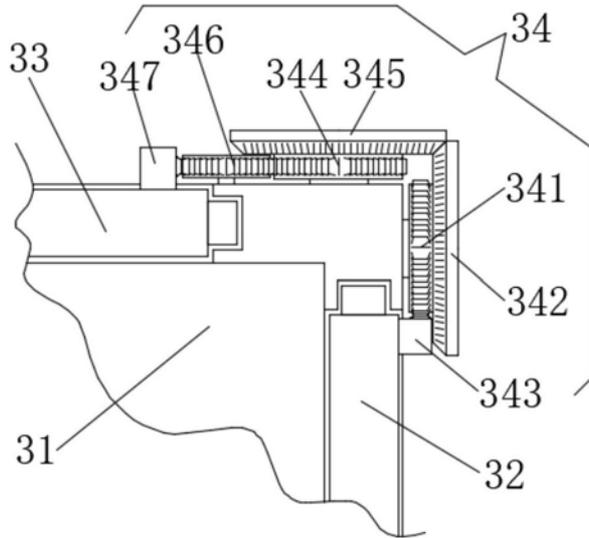


图6

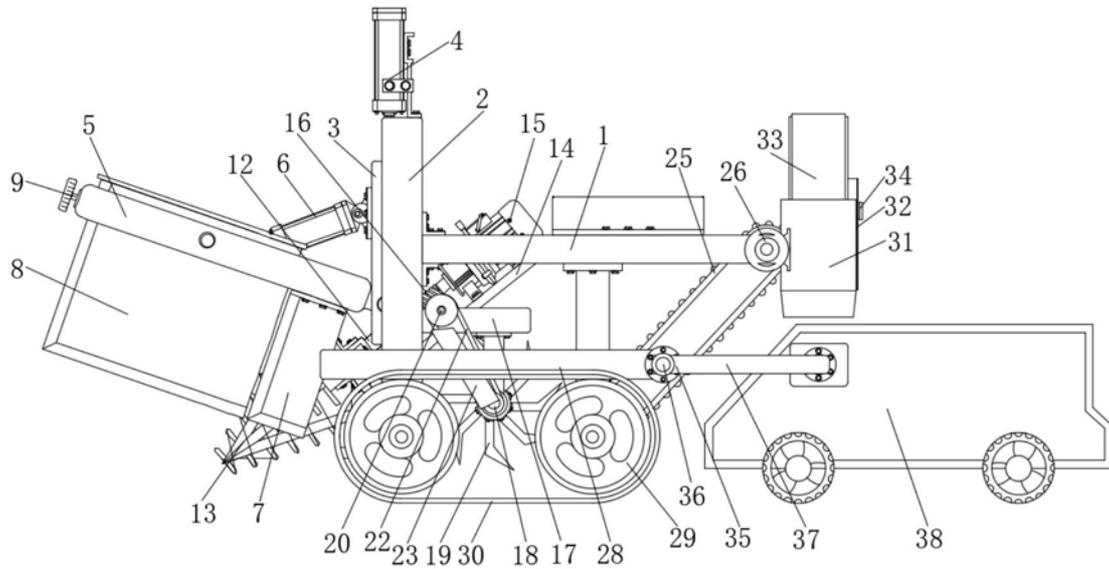


图7

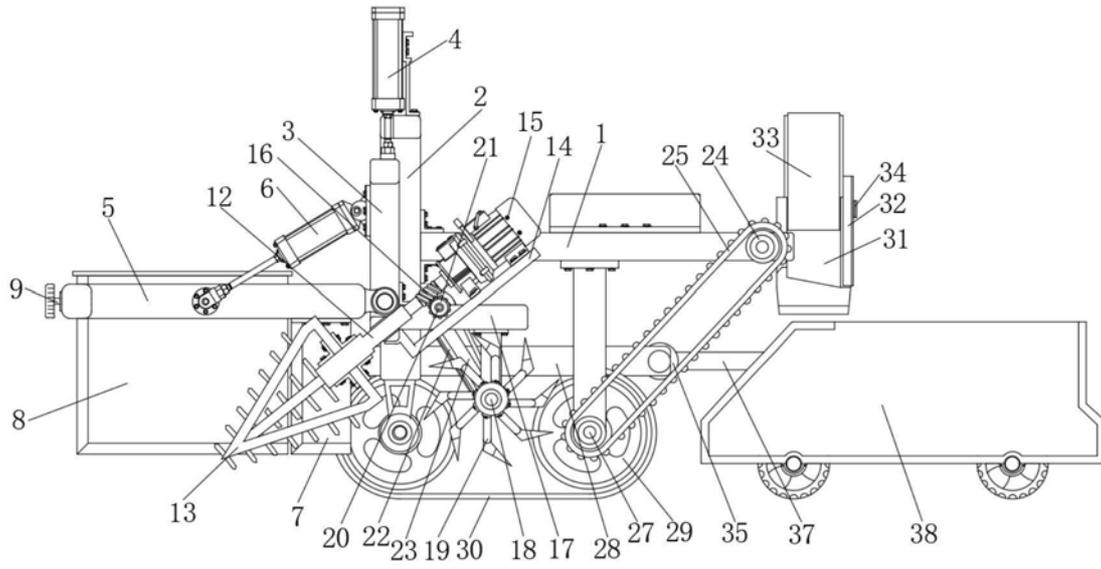


图8