



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106522642 B

(45)授权公告日 2018.12.14

(21)申请号 201611182123.7

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.06.29

E04H 12/34(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

E02F 5/20(2006.01)

申请公布号 CN 106522642 A

E02F 7/02(2006.01)

(43)申请公布日 2017.03.22

E02F 3/06(2006.01)

E02F 7/06(2006.01)

(62)分案原申请数据

(56)对比文件

201510366046.X 2015.06.29

CN 2616654 Y, 2004.05.19,

(73)专利权人 绍兴开源纺织有限公司

CN 101215940 A, 2008.07.09,

地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区华舍街道大西庄村

US 5450912 A, 1995.09.19,

CN 203035085 U, 2013.07.03,

(72)发明人 崔子扬

审查员 胡莹

(74)专利代理机构 绍兴市寅越专利事务所

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(普通合伙) 33285

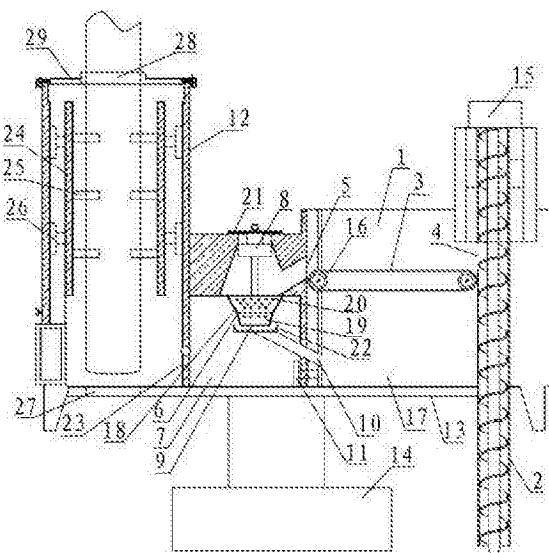
代理人 陈彩霞

(54)发明名称

一种自动立电杆装置

(57)摘要

本发明公开了一种自动立电杆装置，涉及电力施工装置技术领域，包括挖掘机构、筛土机构和立杆机构，挖掘机构包括挖掘仓，在挖掘仓内设有绞龙，在挖掘仓内设有输土传送带，筛土机构包括筛斗，筛斗带有抽拉式底板，筛斗与挖掘仓之间设有杂物通道，在筛土仓的底部设有推土板，立杆机构为立杆仓，在立杆仓内设有竖直设置的立杆通道，立杆通道的上下端均开口，立杆通道内设有电杆卡固机构。该装置操作简便快捷，挖杆坑和立杆都是通过该装置完成的，避免了人工手扶吊臂下的电杆，安全性高且大大提高了施工效率。



1. 一种自动立电杆装置，该装置包括挖掘机构、筛土机构和立杆机构，其特征是：所述挖掘机构包括挖掘仓(1)，在挖掘仓(1)内设有竖直设置且可在竖直方向移动和在水平方向上自转的绞龙(2)，在挖掘仓(1)内还设有输土传送带(3)，所述输土传送带(3)的一端与绞龙(2)的出土口(4)连接，另一端与筛土机构的进土口(5)连接，所述筛土机构包括筛斗(6)，所述筛斗(6)借助于第一电机(8)转动，所述筛斗(6)带有抽拉式底板(9)，所述筛斗(6)与挖掘仓(1)之间设有杂物通道(10)，所述筛斗(6)位于筛土仓(7)内，在筛土仓(7)的底部设有推土板(11)，所述推土板(11)的推顶路线的末端位于立杆机构内，所述立杆机构包括立杆仓(12)，在立杆仓(12)内设有竖直设置的立杆通道，所述立杆通道的上下端均开口，所述立杆通道内设有电杆卡固机构；

所述电杆卡固机构为：在立杆仓(12)的内壁上相对设有两个卡位板(24)，所述的两个卡位板(24)分别位于两个半圆分仓上，在两个卡位板(24)的相对面上分别设有多个弧形板(25)，所述弧形板(25)沿竖直方向均匀分布，两个卡位板(24)上处于同一高度的两个弧形板(25)相对设置，所述两个卡位板(24)的相背面均通过第二气缸(26)与半圆分仓的仓壁连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动立电杆装置，其特征是：所述挖掘仓(1)、筛土仓(7)和立杆仓(12)并排设置且均位于同一个立杆平台(13)上，所述立杆平台(13)的下部中心位置设有旋转座(14)，所述立杆平台(13)与旋转座(14)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种自动立电杆装置，其特征是：所述绞龙(2)的下端穿透立杆平台(13)，所述绞龙(2)的上端与挖掘仓(1)顶部的第二电机(15)的动力输出端连接，在绞龙(2)的中部位置设有出土口(4)，所述输土传送带(3)借助于两侧的两个滚轮(16)转动，所述输土传送带(3)位于挖掘仓(1)的中部位置，所述输土传送带(3)的下部为杂物室(17)，所述输土传送带(3)的传送始端与出土口(4)连接，所述输土传送带(3)的传送末端与进土口(5)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种自动立电杆装置，其特征是：所述立杆仓(12)呈圆筒状结构，所述立杆仓(12)的内腔为立杆通道，在立杆平台(13)上设有过杆孔(27)，所述立杆通道的底部开口与所述过杆孔(27)上下对正，在立杆通道的顶部开口处设有第二仓盖(29)，所述第二仓盖(29)设有穿杆孔(28)，在立杆仓(12)的下部为旋转门(23)，所述旋转门(23)的上部通过转轴与立杆仓(12)的仓壁铰接，所述立杆仓(12)由两个半圆分仓拼接而成。

一种自动立电杆装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力施工装置技术领域。

背景技术

[0002] 电杆是电的桥梁,让电运输到各个地方,我们常见的电杆有木制电杆,有水泥电杆,它们的高度不一,矗立在平原山间,遍布在人们周围,电杆的铺设是一项很繁重的工作,需要人工首先进行挖杆坑,然后用吊车吊住电杆,在人手的扶住配合下,完成电杆的入坑,由于操作人员需要在吊臂下连续工作,使人身的安全指数降低,且整个过程繁琐复杂,效率低下。

[0003] 所以现在需要提供一种装置能够解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种自动立电杆装置,该装置操作简便快捷,挖杆坑和立杆都是通过该装置完成的,避免了人工手扶吊臂下的电杆,安全性高且大大提高了施工效率。

[0005] 为解决上述问题,本发明采取的技术方案是:一种自动立电杆装置,该装置包括挖掘机构、筛土机构和立杆机构,所述挖掘机构包括挖掘仓,在挖掘仓内设有竖直设置且可在竖直方向移动和在水平方向上自转的绞龙,在挖掘仓内还设有输土传送带,所述输土传送带的一端与绞龙的出土口连接,另一端与筛土机构的进土口连接,所述筛土机构包括筛斗,所述筛斗借助于第一电机转动,所述筛斗带有抽拉式底板,所述筛斗与挖掘仓之间设有杂物通道,所述筛斗位于筛土仓内,在筛土仓的底部设有推土板,所述推土板的推顶路线的末端位于立杆机构内,所述立杆机构为立杆仓,在立杆仓内设有竖直设置的立杆通道,所述立杆通道的上下端均开口,所述立杆通道内设有电杆卡固机构。

[0006] 优选的,所述挖掘仓、筛土仓和立杆仓并排设置且均位于同一个立杆平台上,所述立杆平台的下部中心位置设有旋转座,所述立杆平台与旋转座转动连接。

[0007] 优选的,所述绞龙的下端穿透立杆平台,所述绞龙的上端与挖掘仓顶部的第二电机的动力输出端连接,在绞龙的中部位置设有出土口,所述输土传送带借助于两侧的两个滚轮转动,所述输土传送带位于挖掘仓的中部位置,所述输土传送带的下部为杂物室,所述输土传送带的传送始端与出土口连接,所述输土传送带的传送末端与进土口连接。

[0008] 优选的,所述筛斗由上部的锥形部和下部的圆形部组成,在筛斗的斗壁上设有很多漏土孔,所述锥形部的上端带有与所述进土口承接的开口,所述锥形部通过转轴与筛土仓仓口处的第一电机连接,所述筛土仓的仓口带有第一仓盖,所述第一电机与第一仓盖的下表面连接,所述圆形部的下端为抽拉式底板,所述抽拉式底板的下部为杂物盘,所述杂物盘的盘底通过杂物通道与挖掘仓内的杂物室连通,在筛土仓的仓底设有可在水平方向运动的推土板,所述筛土仓和立杆仓之间设有连通口,所述连通口处设有旋转门,所述推土板的推顶路线经过连通口,所述推土板借助于第一气缸运动。

[0009] 优选的，所述立杆仓呈圆筒状结构，所述立杆仓的内腔为立杆通道，在立杆平台上设有过杆孔，所述立杆通道的底部开口与所述过杆孔上下对正，在立杆通道的顶部开口处设有第二仓盖，所述第二仓盖设有穿杆孔，在立杆仓的下部为旋转门，所述旋转门的上部通过转轴与立杆仓的仓壁铰接，所述立杆仓由两个半圆分仓拼接而成。

[0010] 优选的，所述电杆卡固机构为：在立杆仓的内壁上相对设有两个卡位板，所述的两个卡位板分别位于两个半圆分仓上，在两个卡位板的相对面上分别设有多个弧形板，所述弧形板沿竖直方向均匀分布，两个卡位板上处于同一高度的两个弧形板相对设置，所述两个卡位板的相背面均通过第二气缸与半圆分仓的仓壁连接。

[0011] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：该装置使用简单方便，自动化程度高，可大大提高立杆的效率，其将挖坑、筛土、立杆、回填四个过程均通过该装置进行实现，在很大程度上代替了人工操作，不仅提高了效率，且能够有效的保证操作人员的安全。

附图说明

[0012] 图1本发明的结构示意图。

[0013] 其中，1、挖掘仓，2、绞龙，3、输土传送带，4、出土口，5、进土口，6、筛斗，7、筛土仓，8、第一电机，9、抽拉式底板，10、杂物通道，11、推土板，12、立杆仓，13、立杆平台，14、旋转座，15、第二电机，16、滚轮，17、杂物室，18、锥形部，19、圆形部，20、漏土孔，21、第一仓盖，22、杂物盘，23、旋转门，24、卡位板，25、弧形板，26、第二气缸，27、过杆孔，28、穿杆孔，29、第二仓盖。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：如图1所示，一种自动立电杆装置，该装置包括挖掘机构、筛土机构和立杆机构，所述挖掘机构包括挖掘仓1，在挖掘仓1内设有竖直设置且可在竖直方向移动和在水平方向上自转的绞龙2，在挖掘仓1内还设有输土传送带3，所述输土传送带3的一端与绞龙2的出土口4连接，另一端与筛土机构的进土口5连接，所述筛土机构包括筛斗6，所述筛斗6借助于第一电机8转动，所述筛斗6带有抽拉式底板9，所述筛斗6与挖掘仓1之间设有杂物通道10，所述筛斗6位于筛土仓7内，在筛土仓7的底部设有推土板11，所述推土板11的推顶路线的末端位于立杆机构内，所述立杆机构包括立杆仓12，在立杆仓12内设有竖直设置的立杆通道，所述立杆通道的上下端均开口，所述立杆通道内设有电杆卡固机构。

[0015] 挖掘仓1、筛土仓7和立杆仓12并排设置且均位于同一个立杆平台13上，所述立杆平台13的下部中心位置设有旋转座14，所述立杆平台13与旋转座14转动连接，所述绞龙2的下端穿透立杆平台13，所述绞龙2的上端与挖掘仓1顶部的第二电机15的动力输出端连接，在绞龙2的中部位置设有出土口4，所述输土传送带3借助于两侧的两个滚轮16转动，所述输土传送带3位于挖掘仓1的中部位置，所述输土传送带3的下部为杂物室17，所述输土传送带3的传送始端与出土口4连接，所述输土传送带3的传送末端与进土口5连接。

[0016] 筛斗6由上部的锥形部18和下部的圆形部19组成，在筛斗6的斗壁上设有多个漏土孔20，所述锥形部18的上端带有与所述进土口5承接的开口，所述锥形部18通过转轴与筛土仓7仓口处的第一电机8连接，所述筛土仓7的仓口带有第一仓盖21，所述第一电机8与第一

仓盖21的下表面连接,所述圆形部19的下端为抽拉式底板9,所述抽拉式底板9的下部为杂物盘22,所述杂物盘22的盘底通过杂物通道10与挖掘仓1内的杂物室17连通,在筛土仓7的仓底设有可在水平方向运动的推土板11,所述筛土仓7和立杆仓12之间设有连通口,所述连通口处设有旋转门23,所述推土板11的推顶路线经过连通口,所述推土板11借助于第一气缸运动。

[0017] 立杆仓12呈圆筒状结构,所述立杆仓12的内腔为立杆通道,在立杆平台13上设有过杆孔27,所述立杆通道的底部开口与所述过杆孔27上下对正,在立杆通道的顶部开口处设有第二仓盖29,所述第二仓盖29设有穿杆孔28,在立杆仓12的下部为旋转门23,所述旋转门23的上部通过转轴与立杆仓12的仓壁铰接,所述立杆仓12由两个半圆分仓拼接而成,所述的两个半圆分仓转动连接。

[0018] 电杆卡固机构为:在立杆仓12的内壁上相对设有两个卡位板24,所述的两个卡位板24分别位于两个半圆分仓上,在两个卡位板24的相对面上分别设有多个弧形板25,所述弧形板25沿竖直方向均匀分布,两个卡位板24上处于同一高度的两个弧形板25相对设置,所述两个卡位板24的相背面均通过第二气缸26与半圆分仓的仓壁连接。

[0019] 该装置的具体使用过程为,首先通过车辆将该装置运送到施工现场,将该装置放置在指定的施工地面上,然后开动第二电机15带动绞龙2进行转动,绞龙2便开始在指定的位置进行挖坑,同时随着绞龙2在竖直方向上移动,将杆坑挖到指定的深度,为了实现绞龙2在竖直方向上移动,可以借助于气缸或者丝杠等手段实现,在绞龙2挖坑的同时其挖出来的土也通过绞龙2向上部运输,经过出土口4进入到输土传送带3上,随着输土传送带3的转动,将土运送到进土口5处。

[0020] 土经过进土口5进入到筛土机构,首先进入到筛斗6内,开启第一电机8,使筛斗6转动,转动时土通过各个漏土孔20被甩出,甩出的土落至筛土仓7的仓底,而不能通过漏土孔20的杂物,例如石渣树枝等,则落到筛斗6的底部,将抽拉式底板9抽开,将杂物落至杂物盘22上,然后经过杂物通道10落至杂物室17内,因为土还需要进行回填,如果有此类杂物则会影响回填土的压实程度,第一电机8位于第一仓盖21的底部,打开第一仓盖21后可以将第一电机8进行维修。

[0021] 用吊车将电杆通过第二仓盖29上的穿杆孔28送入到立杆仓12的立杆通道内,并且使电杆位于两个卡位板24之间,开动第二气缸26使两侧的卡位板24向着电杆移动,直到两个卡位板24上的弧形板25将中间的电杆卡住,当土落入到筛土仓7的底部的时候,旋转座14进行转动,使该装置整体进行自转,自转半圈,使电杆位于刚挖好的杆坑上部,然后将第二气缸26进行回缩运动,将夹在中间的电杆进行释放,电杆通过过杆孔27进入到杆坑内,再次用弧形板25将中间的电杆夹紧,然后开启第一气缸,在第一气缸的带动下推土板11通过旋转门23将回填土推到杆坑中,然后人工将回填土踩实,固定电杆,最后弧形板25再次释放电杆,由于立杆仓12由两个分体式的半圆分仓拼接而成,当电杆放好之后,将两个半圆分仓分开,将电杆从立杆仓12内取出即可。

[0022] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:该装置使用简单方便,自动化程度高,可大大提高立杆的效率,其将挖坑、筛土、立杆、回填四个过程均通过该装置进行实现,在很大程度上代替了人工操作,不仅提高了效率,且能够有效的保证操作人员的安全。

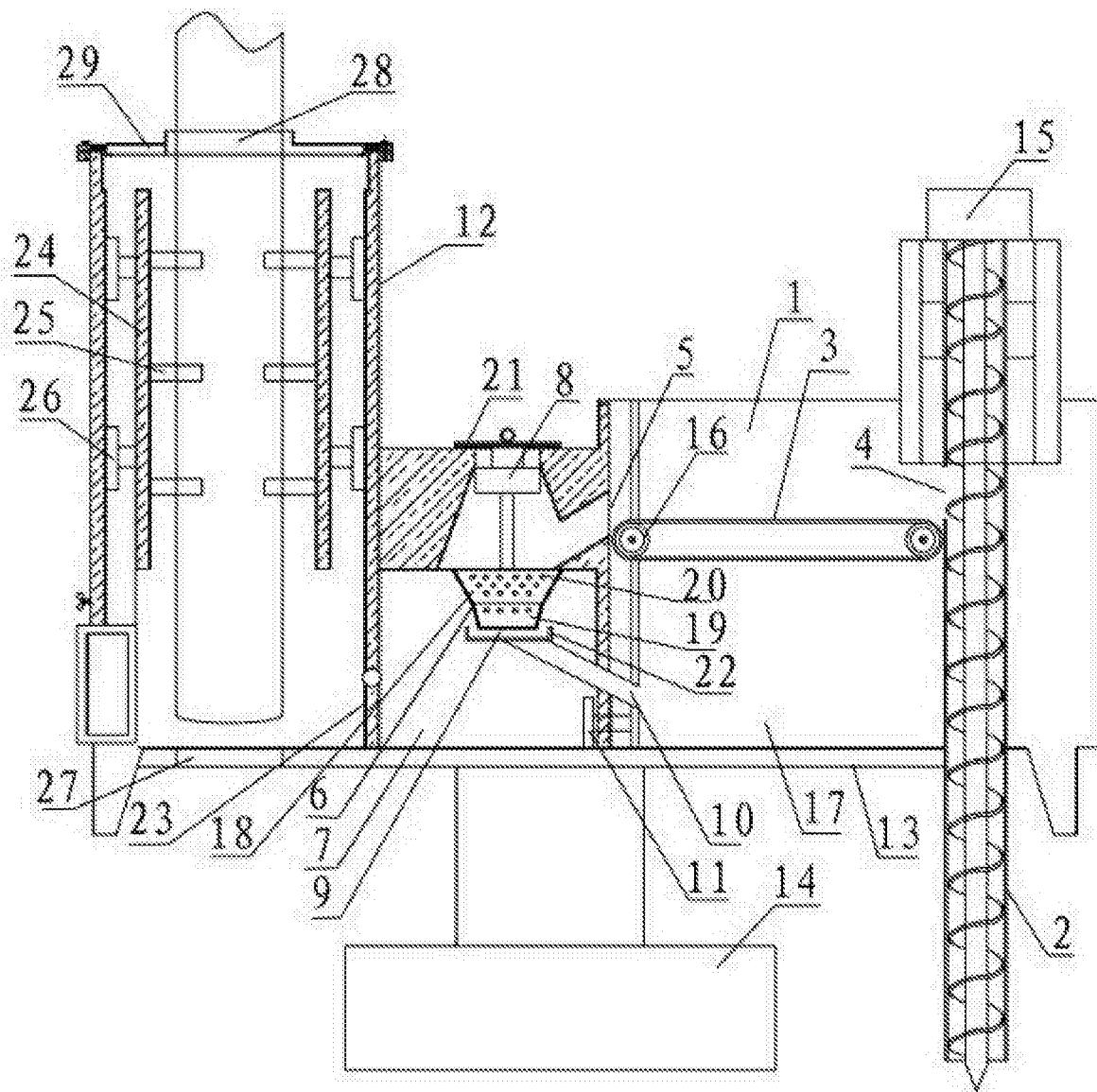


图1