



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202731402 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220032688. 8

(22) 申请日 2012. 02. 02

(73) 专利权人 东台市富康工程机械厂
地址 224200 江苏省盐城市东台市台南工业
园区

(72) 发明人 彭洪 崔益祥 戴利华

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 刘忠祥

(51) Int. Cl.
E04H 12/34(2006. 01)

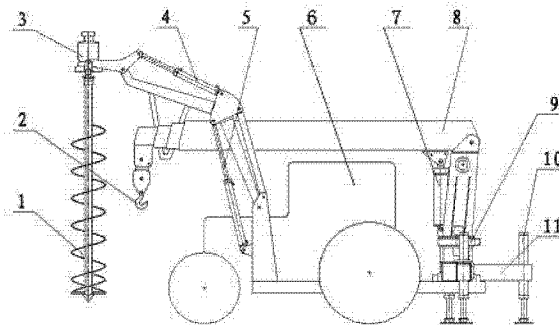
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

线杆钻孔吊装一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种线杆钻孔吊装一体机包括机车,所述机车前部两侧相对称铰支着包含钻杆上变幅和钻杆下变幅的连杆机构,该连杆机构的末端设置着钻杆驱动装置,该钻杆驱动装置上连接着钻杆;所述机车后部设置着回转支承,该回转支承上铰支着吊臂变幅装置的一端,吊臂变幅装置的另一端铰支于吊臂上,该吊臂的尾端铰支于所述回转支承的顶端。该一体机能进行钻孔和吊装一体化作业,具有使用环境范围宽、工作效率高的特点。



1. 一种线杆钻孔吊装一体机,包括机车(6),其特征在于:所述机车(6)前部两侧相对称铰支着包含钻杆上变幅(4)和钻杆下变幅(5)的连杆机构,该连杆机构的末端设置着钻杆驱动装置(3),该钻杆驱动装置(3)上连接着钻杆(1);所述机车(6)后部设置着回转支承(9),该回转支承(9)上铰支着吊臂变幅装置(7)的一端,吊臂变幅装置(7)的另一端铰支于吊臂(8)上,该吊臂(8)的尾端铰支于所述回转支承(9)的顶端。

2. 根据权利要求1所述的线杆钻孔吊装一体机,其特征在于:所述钻杆上变幅(4)和钻杆下变幅(5)均为油缸。

3. 根据权利要求2所述的线杆钻孔吊装一体机,其特征在于:所述钻杆驱动装置(3)为液压马达。

4. 根据权利要求1所述的线杆钻孔吊装一体机,其特征在于:所述钻杆(1)上设置着呈螺旋状布置的叶片。

5. 根据权利要求1所述的线杆钻孔吊装一体机,其特征在于:所述吊臂变幅装置(7)为油缸。

6. 根据权利要求1所述的线杆钻孔吊装一体机,其特征在于:所述吊臂(8)为可伸缩臂。

7. 根据权利要求1所述的线杆钻孔吊装一体机,其特征在于:所述机车(6)为四轮拖拉机或履带式拖拉机。

8. 根据权利要求1所述的线杆钻孔吊装一体机,其特征在于:所述机车(6)尾部至少设置有一条支腿(10)。

线杆钻孔吊装一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种吊装设备,尤其是指用来对线杆进行栽植的吊车。

背景技术

[0002] 在通信网络及输电系统中,栽植于地面用来固定电缆线架及电线支架的线杆有着广泛的应用。现行在通信及电力施工过程中,对线杆的栽植方法不外乎两种:一种为采用人工挖坑,而后运用工程吊车将线杆直立地插入坑中,最后填土埋实。这种方式虽能实现对线杆的栽植,但因采用人工挖坑,故挖坑速度慢,存在挖坑效率低的缺陷;且在该方法中实际的工程吊车体积庞大,其不便于开进田间地头,则对线杆的栽植只能选择在较宽马路两侧,而对要在田间地头栽植线杆时,工程吊车就显得无能为力,这就又形成了对施工环境范围的局限性,存在施工环境范围窄的缺陷。另一种为采用机械挖坑,而后运用工程吊车将线杆直立地插入坑中,最后填土埋实。这种采用机械挖坑的方式相比人工挖坑,速度显著加快,效率大为提高,但施工时需动用挖坑机械和工程吊车两种设备,而不能进行一体化作业,这就无形中增加了施工人员的数量和设备的投入使用成本,存在不能一体化作业的缺陷,且在该方式中工程吊车同样无法开进田间地头,也存在施工环境范围窄的缺陷。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术不足,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种使用环境范围宽,能进行钻孔和吊装一体化作业的线杆钻孔吊装一体机。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的线杆钻孔吊装一体机包括机车,所述机车前部两侧相对称铰支着包含钻杆上变幅和钻杆下变幅的连杆机构,该连杆机构的末端设置着钻杆驱动装置,该钻杆驱动装置上连接着钻杆;所述机车后部设置着回转支承,该回转支承上铰支着吊臂变幅装置的一端,吊臂变幅装置的另一端铰支于吊臂上,该吊臂的尾端铰支于所述回转支承的顶端。

[0005] 采用上述结构后,由于在机车前部两侧相对称铰支着包含钻杆上变幅和钻杆下变幅的连杆机构,在连杆机构的末端设置着钻杆驱动装置,在钻杆驱动装置上连接着钻杆,则在机车前部就构成了一个具有驱动动力,且能作变幅调整的钻孔装备,使机器具有了钻孔即挖坑功能;而在机车后部设置着回转支承,该回转支承与外部动力相连接后可作 360° 回转,在回转支承上铰支着吊臂变幅装置的一端,将吊臂变幅装置的另一端铰支于吊臂上,将吊臂的尾端铰支于回转支承的顶端,则在机车后部就构成了一个具有能作 360° 回转的起吊装备,通过该起吊装备可实现对线杆的吊装。这样机器就既具有了钻孔功能又具有了吊装功能。制造时通过对机车型号的适当选择,即可将这种具有钻孔和吊装功能的一体机开进田间地头,而不受环境范围的限制,具有使用环境范围宽的优点。

[0006] 本实用新型的一种优选实施方式是,所述钻杆上变幅和钻杆下变幅均为油缸;所述吊臂变幅装置为油缸。通过对此两油缸活塞长度的适时伸缩调整,可保证钻杆始终保持沿预定钻孔轴线竖直向下进给钻切,具有操作方便,易于控制的优点。

附图说明

[0007] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的线杆钻孔吊装一体机作进一步说明。

[0008] 图示是本实用新型的线杆钻孔吊装一体机一种具体实施方式的结构示意图。

[0009] 图中,1- 钻杆,2- 吊钩,3- 钻杆驱动装置,4- 钻杆上变幅,5- 钻杆下变幅,6- 机车,7- 吊臂变幅装置,8- 吊臂,9- 回转支承,10- 支腿,11- 伸缩横架。

具体实施方式

[0010] 图示的线杆钻孔吊装一体机中,机车6为四轮拖拉机或履带式拖拉机,通过对四轮拖拉机或履带式拖拉机的合理选型,可将机车6开进田间地头而不受工作环境范围限制,从而有效地拓宽了工作环境范围。在机车6前部两侧相对称铰支着包含钻杆上变幅4和钻杆下变幅8的连杆机构,该钻杆上变幅4和钻杆下变幅5均为油缸,通过调节油缸活塞伸缩长度能方便地实现对钻杆上变幅4和钻杆下变幅5角度的调整,以使钻杆1工作时能始终保持沿预定钻孔轴线竖直向下进给钻切。在连杆机构的末端铰链连接着钻杆驱动装置3,所述钻杆驱动装置3为液压马达,在液压马达上连接着钻杆1,所述钻杆1上设置着呈螺旋状布置的叶片,液压马达由机车6上的液压站供油并驱动其连续旋转,从而带动钻杆1连续转动,此时钻杆1上的螺旋叶片不断向地下进给切入,并将切下的泥土沿叶片旋向排出孔外。为保证钻杆1始终保持沿预定钻孔轴线竖直向下进给钻切,在钻杆1进给和复位同时,就均必须对钻杆上变幅4和钻杆下变幅5进行适时的角度调整即改变其变幅,实际操作时也就是通过控制系统适时改变钻杆上变幅4和钻杆下变幅5所用油缸活塞的伸缩长度。在机车6后部设置着回转支承9,该回转支承9与外部动力相连接后可作360°回转。回转支承9上铰支着吊臂变幅装置7的一端,所述吊臂变幅装置7为油缸,通过对油缸活塞伸缩长度的控制可以实现对吊臂8起吊角度的适时调整,该处油缸的运用具有调整方便,便于实施的优点。油缸的另一端铰支于吊臂8上,所述吊臂8为可伸缩臂,该可伸缩臂为三级同心箱式结构,各级伸缩臂间均采用内置或外置油缸作为伸缩驱动件。该三级同心箱式伸缩臂尾端铰支于回转支承9顶端,在伸缩臂顶端设置有滑轮(图中未示出)。包含吊钩2的卷绕吊运系统(图中未示出)中的绳索绕过滑轮,以实现工作时对线杆的起吊。在所述机车6尾部至少设置有一条支腿10,本实施例中支腿10数量为三条,且该三条支腿10均可调节地设置于伸缩横架11上,该伸缩横架11相可滑动地套接支撑于机车6车架上,通过伸缩横架11可扩大机车6工作时的支撑范围,保证机车6工作时的平衡稳定性,而将支腿10设置为可调节,则能根据施工时的地面状况,通过对支腿10高度调整,使支腿10均能保持与地面相触,有效地保证了对机车6的支撑刚性。总之通过上述结构的实施,使本实用新型实现了能对线杆进行钻孔和吊装一体化作业的功能,且其使用环境得到了极大范围的拓宽。

[0011] 上述仅仅举出了本实用新型线杆钻孔吊装一体机中的一些优选实施方式,但并不限于此,在不违背本实用新型基本原理的情况下,还可作若干变换和改进。例如,对钻杆上变幅和钻杆下变幅的设置方式不仅限于使用油缸,变可设置为运用气弹簧等常用伸缩结构;对钻杆驱动装置的设置也不仅限于液压马达,亦可为气动马达,电机等常用动力件,如此等等。只要是在本实用新型基础上所作的任何相似结构的更改,均视为落入本实用新型

的保护范围。

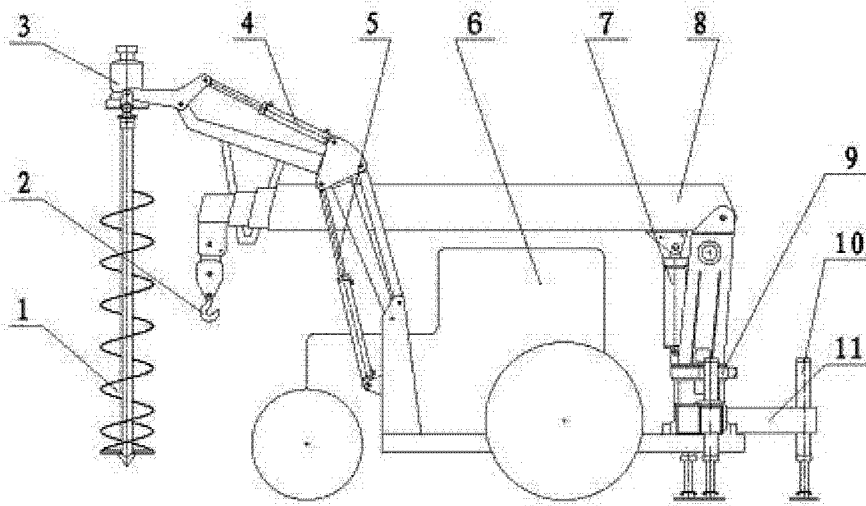


图 1