



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111101500 A

(43)申请公布日 2020.05.05

(21)申请号 202010023229.2

(22)申请日 2020.01.09

(71)申请人 鸿程电子工业(南通)有限公司  
地址 226000 江苏省南通市经济技术开发区  
广州路42号416室

(72)发明人 程伟

(51)Int.Cl.

E02D 3/046(2006.01)

E02F 5/32(2006.01)

E02F 3/815(2006.01)

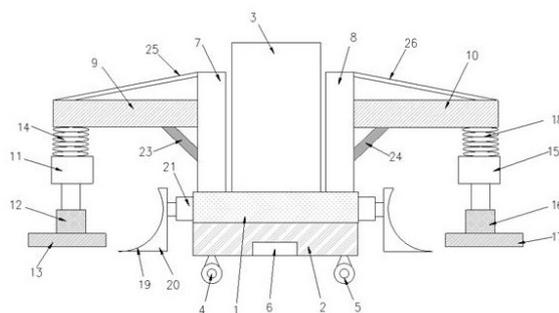
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

一种建筑工地夯土机

## (57)摘要

本发明公开了一种建筑工地夯土机,包括转盘、底座、驾驶室和夯土机构,底座底部分别安装有前驱动轮和后驱动轮,底座上端面安装有转盘,驾驶室固定在转盘上,转盘前端部和后端部表面分别垂直安装左立柱和右立柱,左立柱一侧通过螺栓固定安装左横梁,右立柱一侧通过螺栓固定安装右横梁,夯土机构设置两组,分别为第一夯土机构和第二夯土机构,第一夯土机构设置在左横梁下方,第二夯土机构设置在右横梁下方,还包括第一推土组件和第二推土组件,本发明结构设计新颖,在现有的夯土机基础上重新设计和改进,具有旋转、双向推土、双向夯土功能,有效的提高了夯土效率,而且能够提高夯土地面的平整性。



1. 一种建筑工地夯土机,包括转盘(1)、底座(2)、驾驶室(3)和夯土机构,其特征在于:所述底座(2)底部分别安装有前驱动轮(4)和后驱动轮(5),所述底座(2)内安装有与前驱动轮(4)、后驱动轮(5)驱动连接的驱动电机(6),所述底座(2)上端面安装有转盘(1),所述驾驶室(3)固定在转盘(1)上,所述转盘(1)前端部和后端部表面分别垂直安装左立柱(7)和右立柱(8),所述左立柱(7)一侧通过螺栓固定安装左横梁(9),所述右立柱(8)一侧通过螺栓固定安装右横梁(10),所述夯土机构设置两组,分别为第一夯土机构和第二夯土机构,所述第一夯土机构设置于左横梁(9)下方,所述第二夯土机构设置于右横梁(10)下方,还包括第一推土组件和第二推土组件,所述第一推土组件和第二推土组件分别设置在转盘(1)两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工地夯土机,其特征在于:所述第一夯土机构包括第一升降油缸(11)、第一连接柱(12)、第一夯土板(13),所述第一升降油缸(11)上端部与左横梁(9)下端部之间安装第一高强度弹簧体(14),所述第一升降油缸(11)下端部连接第一连接柱(12)端部,所述第一连接柱(12)下端部连接第一夯土板(13)上端面中心,且所述第一连接柱(12)与第一夯土板(13)焊接连接。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工地夯土机,其特征在于:所述第二夯土机构包括第二升降油缸(15)、第二连接柱(16)、第二夯土板(17),所述第二升降油缸(15)上端部与右横梁(10)下端部之间安装第二高强度弹簧体(18),所述第二升降油缸(15)下端部连接第二连接柱(16)端部,所述第二连接柱(16)下端部连接第二夯土板(17)上端面中心,且所述第二连接柱(16)与第二夯土板(17)焊接连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工地夯土机,其特征在于:所述第一推土组件和第二推土组件对称设置,且结构完全一致,包括推土板(19)、安装支架(20),所述推土板(19)表面呈弧形结构,所述推土板(19)固定在安装支架(20)上,所述推板(21)安装在安装支(20)架底部一侧,所述安装支架(20)与转盘(1)侧壁之间安装伸缩油缸(21),所述推土板(19)下端部均布有若干推土齿(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工地夯土机,其特征在于:所述左横梁(9)与左立柱(7)之间安装第一支撑梁(23),所述右横梁(10)与右立柱(8)之间安装第二支撑梁(24),所述左横梁(9)外端部与左立柱(7)顶端之间安装第一吊索(25),所述右横梁(10)外端部与右立柱(8)顶端之间安装第二吊索(26)。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑工地夯土机,其特征在于:所述第一夯土板(13)和第二夯土板(17)结构完全一致,包括板本体(27),所述板本体(27)采用钢板制成,所述板本体(27)两端弯折成弧形结构,所述板本体(27)上端面焊接有横向加强筋(28)和纵向加强筋(29),且所述横向加强筋(28)与纵向加强筋(29)垂直交叉设置。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑工地夯土机,其特征在于:所述转盘(1)包括上平台(30)和下平台(31),所述上平台(30)内侧开有第一凹槽(32),所述下平台(31)内侧开有与第一凹槽(32)对称设置的第二凹槽(33),所述第一凹槽(32)中部开有第一轴孔(34),所述第二凹槽(33)中部开有第二轴孔(35),所述第一轴孔(34)与第二轴孔(35)之间安装旋转轴(36),所述旋转轴(36)与底座(2)内旋转电机传动连接。

8. 实现权利要求1所述的一种建筑工地夯土机的使用方法,其特征在于:其使用方法包括以下步骤:

A、首先作业人员驱动夯土机移动至待夯土区域;

- B、之后控制旋转电机工作,旋转电机带动转盘转动,进而调节夯土位置;
- C、控制伸缩油缸工作,伸缩油缸控制推土组件工作,推土组件将土堆进行松土后推动至夯土位置;
- D、之后控制升降油缸工作,升降油缸控制夯土板向下移动进行夯土作业;
- E、夯土后,再次调节转盘转动,调节夯土位置,重复步骤C和步骤D,对多个区域进行夯土作业。

## 一种建筑工地夯土机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑机械技术领域,具体为一种建筑工地夯土机。

### 背景技术

[0002] 夯土机是利用冲击和冲击振动作用分层夯实回填土的压实机械。道路施工建设过程中,夯土机是不可缺少的设备之一,通过夯土机将道路地基夯实,避免道路因地面不实而出现塌陷。

[0003] 现有的夯土机结构功能单一,仅仅能够实现夯土作业,对于土堆处,无法进行有效夯土,导致地面不平整,因此,有必要对现有的夯土机进行改进。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑工地夯土机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种建筑工地夯土机,包括转盘、底座、驾驶室和夯土机构,所述底座底部分别安装有前驱动轮和后驱动轮,所述底座内安装有与前驱动轮、后驱动轮驱动连接的驱动电机,所述底座上端面安装有转盘,所述驾驶室固定在转盘上,所述转盘前端部和后端部表面分别垂直安装左立柱和右立柱,所述左立柱一侧通过螺栓固定安装左横梁,所述右立柱一侧通过螺栓固定安装右横梁,所述夯土机构设置两组,分别为第一夯土机构和第二夯土机构,所述第一夯土机构设置于左横梁下方,所述第二夯土机构设置于右横梁下方,还包括第一推土组件和第二推土组件,所述第一推土组件和第二推土组件分别设置在转盘两侧。

[0006] 优选的,所述第一夯土机构包括第一升降油缸、第一连接柱、第一夯土板,所述第一升降油缸上端部与左横梁下端部之间安装第一高强度弹簧体,所述第一升降油缸下端部连接第一连接柱端部,所述第一连接柱下端部连接第一夯土板上端面中心,且所述第一连接柱与第一夯土板焊接连接。

[0007] 优选的,所述第二夯土机构包括第二升降油缸、第二连接柱、第二夯土板,所述第二升降油缸上端部与右横梁下端部之间安装第二高强度弹簧体,所述第二升降油缸下端部连接第二连接柱端部,所述第二连接柱下端部连接第二夯土板上端面中心,且所述第二连接柱与第二夯土板焊接连接。

[0008] 优选的,所述第一推土组件和第二推土组件对称设置,且结构完全一致,包括推土板、安装支架,所述推土板表面呈弧形结构,所述推土板固定在安装支架上,所述推板安装在安装支架底部一侧,所述安装支架与转盘侧壁之间安装伸缩油缸,所述推土板下端部均布有若干推土齿。

[0009] 优选的,所述左横梁与左立柱之间安装第一支撑梁,所述右横梁与右立柱之间安装第二支撑梁,所述左横梁外端部与左立柱顶端之间安装第一吊索,所述右横梁外端部与右立柱顶端之间安装第二吊索。

[0010] 优选的,所述第一夯土板和第二夯土板结构完全一致,包括板本体,所述板本体采用钢板制成,所述板本体两端弯折成弧形结构,所述板本体上端面焊接有横向加强筋和纵向加强筋,且所述横向加强筋与纵向加强筋垂直交叉设置。

[0011] 优选的,所述转盘包括上平台和下平台,所述上平台内侧开有第一凹槽,所述下平台内侧开有与第一凹槽对称设置的第二凹槽,所述第一凹槽中部开有第一轴孔,所述第二凹槽中部开有第二轴孔,所述第一轴孔与第二轴孔之间安装旋转轴,所述旋转轴与底座内旋转电机传动连接。

[0012] 优选的,其使用方法包括以下步骤:

A、首先作业人员驱动夯土机移动至待夯土区域;

B、之后控制旋转电机工作,旋转电机带动转盘转动,进而调节夯土位置;

C、控制伸缩油缸工作,伸缩油缸控制推土组件工作,推土组件将土堆进行松土后推动至夯土位置;

D、之后控制升降油缸工作,升降油缸控制夯土板向下移动进行夯土作业;

E、夯土后,再次调节转盘转动,调节夯土位置,重复步骤C和步骤D,对多个区域进行夯土作业。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

(1)本发明结构设计新颖,在现有的夯土机基础上重新设计和改进,具有旋转、双向推土、双向夯土功能,有效的提高了夯土效率,而且能够提高夯土地面的平整性。

[0014] (2)本发明中,夯土机构包括升降油缸、连接柱、夯土板,升降油缸上端部与横梁下端部之间安装高强度弹簧体,升降油缸下端部连接连接柱端部,连接柱下端部连接夯土板上端面中心,且连接柱与夯土板焊接连接。采用此结构,能够在夯土的同时起到缓冲作用,有效的保护夯土板,另外,采用的夯土板结构强度高,表面焊接的加强筋能够有效的防止其出现变形现象。

[0015] (3)本发明中,采用的推土组件能够对地面凸出的土堆进行推土,底部设置的推齿能够进行松土,推土组件作业时,边推土,边松土,将土堆推动至夯土区域,能够提高夯土强度,同时能够保证夯土地面的平整性。

[0016] (4)本发明采用转盘旋转灵活,能够实现360°任意驱动旋转,能够根据作业需求旋转任意角度,进一步提高了夯土效率。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明推土组件结构示意图;

图3为本发明夯土板俯视图;

图4为本发明转盘结构示意图;

图5为本发明流程图。

## 具体实施方式

[0018] 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] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0021] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种建筑工地夯土机,包括转盘1、底座2、驾驶室3和夯土机构,所述底座2底部分别安装有前驱动轮4和后驱动轮5,所述底座2内安装有与前驱动轮4、后驱动轮5驱动连接的驱动电机6,其中,驱动电机能够分别前驱动轮和后驱动轮工作;所述底座2上端面安装有转盘1,所述驾驶室3固定在转盘1上,转盘能够带动驾驶室旋转,所述转盘1前端部和后端部表面分别垂直安装左立柱7和右立柱8,所述左立柱7一侧通过螺栓固定安装左横梁9,所述右立柱8一侧通过螺栓固定安装右横梁10,所述夯土机构设置两组,分别为第一夯土机构和第二夯土机构,所述第一夯土机构设置于左横梁9下方,所述第二夯土机构设置于右横梁10下方,还包括第一推土组件和第二推土组件,所述第一推土组件和第二推土组件分别设置在转盘1两侧。

[0022] 本发明中,第一夯土机构包括第一升降油缸11、第一连接柱12、第一夯土板13,所述第一升降油缸11上端部与左横梁9下端部之间安装第一高强度弹簧体14,所述第一升降油缸11下端部连接第一连接柱12端部,所述第一连接柱12下端部连接第一夯土板13上端面中心,且所述第一连接柱12与第一夯土板13焊接连接;第二夯土机构包括第二升降油缸15、第二连接柱16、第二夯土板17,所述第二升降油缸15上端部与右横梁10下端部之间安装第二高强度弹簧体18,所述第二升降油缸15下端部连接第二连接柱16端部,所述第二连接柱16下端部连接第二夯土板17上端面中心,且所述第二连接柱16与第二夯土板17焊接连接。采用此结构,能够在夯土的同时起到缓冲作用,有效的保护夯土板,另外,采用的夯土板结构强度高,表面焊接的加强筋能够有效的防止其出现变形现象。

[0023] 本发明中,第一推土组件和第二推土组件对称设置,且结构完全一致,包括推土板19、安装支架20,所述推土板19表面呈弧形结构,所述推土板19固定在安装支架20上,所述推板21安装在安装支20架底部一侧,所述安装支架20与转盘1侧壁之间安装伸缩油缸21,所述推土板19下端部均布有若干推土齿22。本发明中,采用的推土组件能够对地面凸出的土堆进行推土,底部设置的推齿能够进行松土,推土组件作业时,边推土,边松土,将土堆推动至夯土区域,能够提高夯土强度,同时能够保证夯土地面的平整性。

[0024] 本发明中,左横梁9与左立柱7之间安装第一支撑梁23,所述右横梁10与右立柱8之间安装第二支撑梁24,所述左横梁9外端部与左立柱7顶端之间安装第一吊索25,所述右横梁10外端部与右立柱8顶端之间安装第二吊索26。其中,设置的支撑梁和吊索能够提高横梁

的稳定性,进而提高了夯土机构的稳定性,提高了工作效率。

[0025] 此外,本发明中,第一夯土板13和第二夯土板17结构完全一致,包括板本体27,所述板本体27采用钢板制成,所述板本体27两端弯折成弧形结构,所述板本体27上端面焊接有横向加强筋28和纵向加强筋29,且所述横向加强筋28与纵向加强筋29垂直交叉设置。本发明采用的夯土板结构强度高,不易磨损和变形,使用寿命长。

[0026] 另外,本发明中,转盘1包括上平台30和下平台31,所述上平台30内侧开有第一凹槽32,所述下平台31内侧开有与第一凹槽32对称设置的第二凹槽33,所述第一凹槽32中部开有第一轴孔34,所述第二凹槽33中部开有第二轴孔35,所述第一轴孔34与第二轴孔35之间安装旋转轴36,所述旋转轴36与底座2内旋转电机传动连接。本发明采用转盘旋转灵活,能够实现360°任意驱动旋转,能够根据作业需求旋转任意角度,进一步提高了夯土效率。

[0027] 工作原理:本发明的使用方法包括以下步骤:

- A、首先作业人员驱动夯土机移动至待夯土区域;
- B、之后控制旋转电机工作,旋转电机带动转盘转动,进而调节夯土位置;
- C、控制伸缩油缸工作,伸缩油缸控制推土组件工作,推土组件将土堆进行松土后推动至夯土位置;
- D、之后控制升降油缸工作,升降油缸控制夯土板向下移动进行夯土作业;
- E、夯土后,再次调节转盘转动,调节夯土位置,重复步骤C和步骤D,对多个区域进行夯土作业。

[0028] 综上所述,本发明结构设计新颖,在现有的夯土机基础上重新设计和改进,具有旋转、双向推土、双向夯土功能,有效的提高了夯土效率,而且能够提高夯土地面的平整性。

[0029] 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。



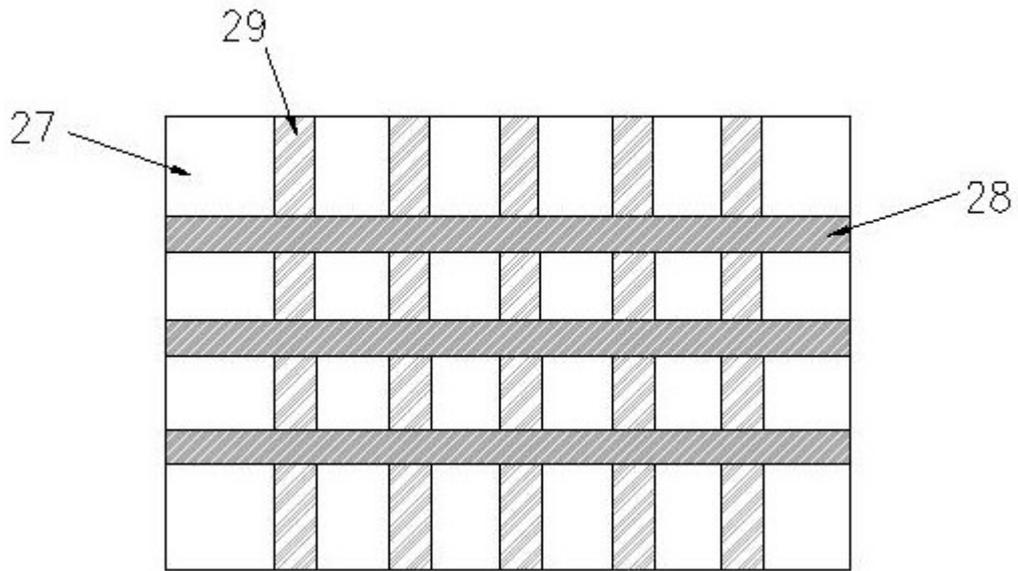


图3

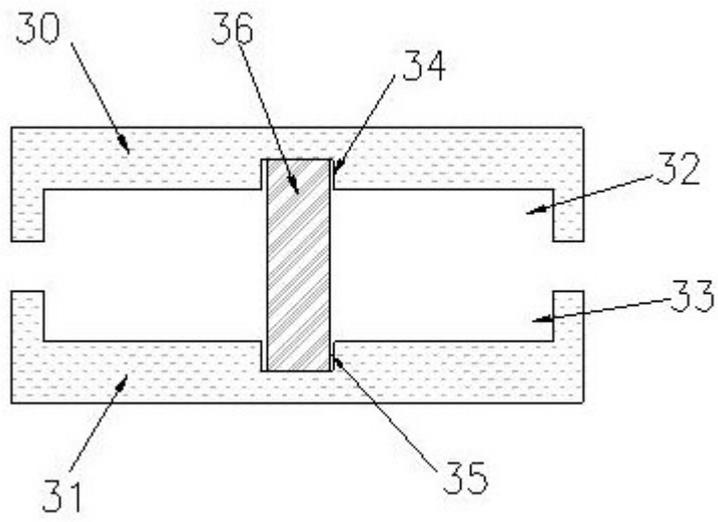


图4

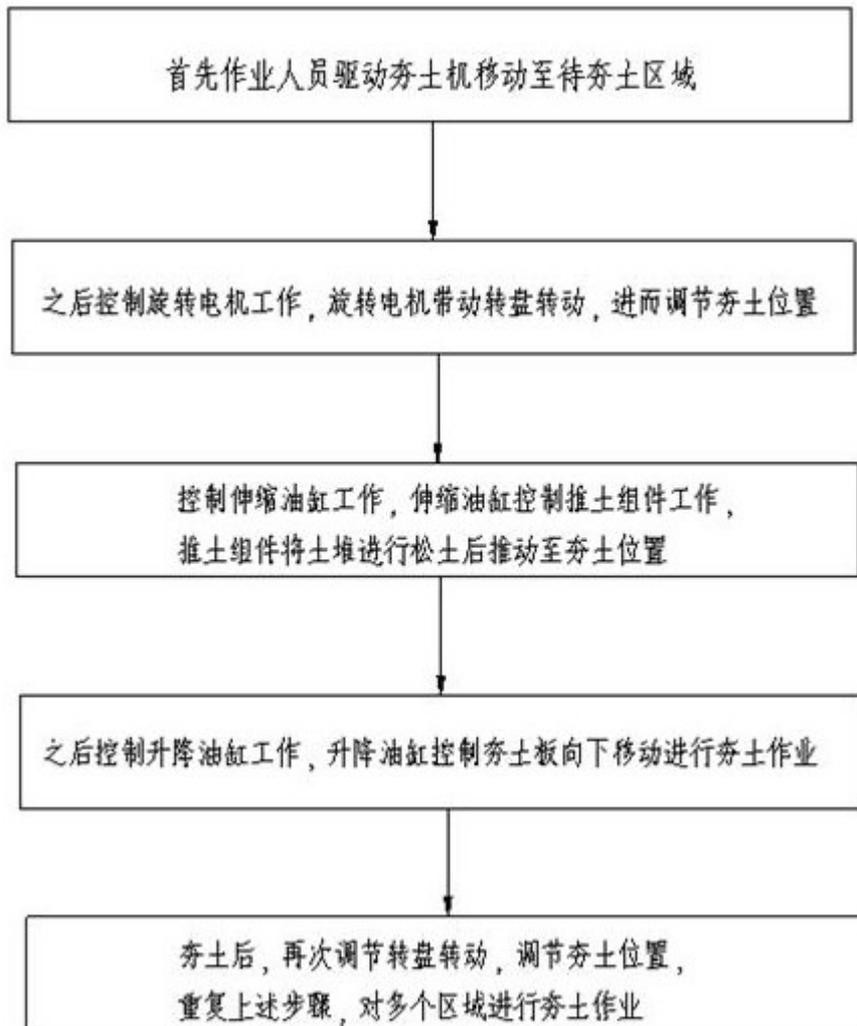


图5