



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209579989 U

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201821901941.2

(22)申请日 2018.11.19

(73)专利权人 浙江浙工大检测技术有限公司
地址 310014 浙江省杭州市下城区潮王路
16号浙江工业大学朝晖校区校内
专利权人 浙江工业大学工程设计集团有限
公司

(72)发明人 章雪峰 杨俊杰 傅林峰 郑丽海
金成

(74)专利代理机构 杭州斯可睿专利事务有限
公司 33241
代理人 王利强 李百玲

(51)Int.Cl.
B28B 13/06(2006.01)

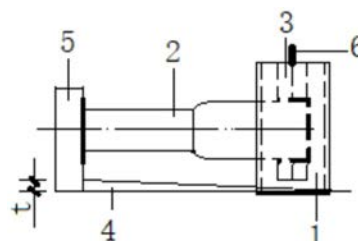
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种预制混凝土构件脱模装置

(57)摘要

一种预制混凝土构件脱模装置,所述脱模装置包括两个带电磁铁芯的立柱、平板铲、铲板连系梁、平铲驱动气动缸、气动缸安装横梁和吊环,所述气动缸安装横梁的左右两端分别与两个带电磁铁芯的立柱固定连接,所述平铲驱动气动缸的缸体安装在气动缸安装横梁上,所述平铲驱动气动缸的动力输出端与铲板连系梁连接,所述气动缸安装横梁上设有吊环;所述平板铲的铲板后端与所述铲板连系梁固定连接,铲板的前端为刀口,所述铲板的下表面为与台模平面紧贴的平面,所述铲板的上表面为斜面。本实用新型提供了一种预制混凝土构件脱模装置,使用机械式拆模方式,提高效率,降低对混凝土构件的损伤,提高构件质量。



1. 一种预制混凝土构件脱模装置,其特征在于:所述脱模装置包括两个带电磁铁芯的立柱、平板铲、铲板连系梁、用于驱动平板铲前后运动的平铲驱动气动缸、气动缸安装横梁和吊环,所述气动缸安装横梁的左右两端分别与两个带电磁铁芯的立柱固定连接,所述铲板连系梁位于所述气动缸安装横梁的后方,所述平铲驱动气动缸的缸体安装在气动缸安装横梁上,所述平铲驱动气动缸的动力输出端与铲板连系梁连接,所述气动缸安装横梁上设有吊环;

所述平板铲的铲板后端与所述铲板连系梁固定连接,铲板的前端为刀口,所述铲板的下表面为与台模平面紧贴的平面,所述铲板的上表面为斜面,所述铲板的后端与铲板连系梁连接处的厚度为铲板最大厚度,所述气动缸安装横梁下部悬空,其悬空高度与铲板最大厚度相同。

2. 如权利要求1所述的一种预制混凝土构件脱模装置,其特征在于:所述铲板最大厚度为15~30mm。

3. 如权利要求1或2所述的一种预制混凝土构件脱模装置,其特征在于:所述铲板设置多块,多块铲板之间用连接板条相连。

一种预制混凝土构件脱模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制混凝土构件技术领域,尤其是涉及一种预制混凝土构件脱模装置。

背景技术

[0002] 现有的装配式混凝土结构体系中大量采用预制混凝土构件,预制混凝土构件由预制构件厂生产,预制构件厂生产构件有两种基本方式,一种是自动化流水台模生产,一种是固定台模生产,不论采用哪种台模,台模本身均采用钢结构平台形式,实际上是为构件提供一个金属模板平面。在台模上浇筑构件后需要及时拆模,以提高台模的利用效率,也有利于混凝土构件的养护。目前构件拆模的主要方式是利用构件预设吊点或者直接在桁架筋上设置吊点,用吊车起吊同时人工敲打辅助脱模的方式进行。由于混凝土浇筑时间短,强度低,拆模过程易对构件混凝土产生损伤,而且拆模的效率也较低。

发明内容

[0003] 为了解决当前混凝土预制构件生产过程中,拆模时采用吊车单边起吊的方式易造成混凝土损伤且脱模效率低、易损坏钢模板的问题,并在拆模的同时完成模台清理工作,本实用新型提供了一种预制混凝土构件脱模装置,使用机械式拆模方式,提高效率,降低对混凝土构件的损伤,提高构件质量。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种预制混凝土构件脱模装置,所述脱模装置包括两个带电磁铁芯的立柱、平板铲、铲板连系梁、用于驱动平板铲前后运动的平铲驱动气动缸、气动缸安装横梁和吊环,所述气动缸安装横梁的左右两端分别与两个带电磁铁芯的立柱固定连接,所述铲板连系梁位于所述气动缸安装横梁的后方,所述平铲驱动气动缸的缸体安装在气动缸安装横梁上,所述平铲驱动气动缸的动力输出端与铲板连系梁连接,所述气动缸安装横梁上设有吊环;

[0006] 所述平板铲的铲板后端与所述铲板连系梁固定连接,铲板的前端为刀口,所述铲板的下表面为与台模平面紧贴的平面,所述铲板的上表面为斜面,所述铲板的后端与铲板连系梁连接处的厚度为铲板最大厚度,所述气动缸安装横梁下部悬空,其悬空高度与铲板最大厚度相同;

[0007] 在需要脱模时,将铲板刀口对准所需脱模构件,将立柱的电磁铁芯通电,使其吸附在台模的钢结构平台上,启动平铲驱动气动缸,将铲板插入脱模构件与台模平面之间,推动铲板,使得脱模构件与台模平面脱模。

[0008] 进一步,所述铲板最大厚度为15~30mm。

[0009] 再进一步,所述铲板设置多块,多块铲板之间用连接板条相连。

[0010] 本实用新型的有益效果主要表现在:使用机械式拆模方式,提高效率,降低对混凝土构件的损伤,提高构件质量。

附图说明

[0011] 图1是由三块铲板组成的预制混凝土构件脱模装置示意图。

[0012] 图2是图1的俯视图。

[0013] 图3是铲板推动终极位置示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0015] 参照图1~图3,一种预制混凝土构件脱模装置,所述脱模装置包括两个带电磁铁芯的电磁铁芯立柱1、平板铲、铲板连系梁5、用于驱动平板铲前后运动的平铲驱动气动缸2、气动缸安装横梁3和吊环6,所述气动缸安装横梁3的左右两端分别与两个电磁铁芯立柱1固定连接,所述铲板连系梁5位于所述气动缸安装横梁3的后方,所述平铲驱动气动缸2的缸体安装在气动缸安装横梁3上,所述平铲驱动气动缸2的动力输出端与铲板连系梁5连接,所述气动缸安装横梁3上设有吊环6;

[0016] 所述平板铲的铲板4后端与所述铲板连系梁5固定连接,铲板4的前端为刀口,所述铲板4的下表面为与台模平面紧贴的平面,所述铲板4的上表面为斜面,所述铲板4的后端与铲板连系梁5连接处的厚度为铲板最大厚度,所述气动缸安装横梁3下部悬空,其悬空高度与铲板最大厚度相同;

[0017] 在需要脱模时,将铲板刀口对准所需脱模构件,将立柱1的电磁铁芯通电,使其吸附在台模的钢结构平台上,启动平铲驱动气动缸2,将铲板4插入脱模构件与台模平面之间,推动铲板4,使得脱模构件与台模平面脱模。

[0018] 根据所铲对象,所述铲板可设置一块或多块,多块铲板组合而成时,各铲板间用连接板条7相连,构成一个整体。

[0019] 本实施例中,所述铲板设置三块,三块铲板通过连接板条7连接。

[0020] 如图1和图2所示,t为铲板最大厚度,L为铲板顶推最大行程;本实用新型利用由两个电磁铁芯立柱1及与立柱相连的气动缸安装横梁3构成主要反力及稳定体,横梁下部悬空,悬空高度与t相同,在横梁上安装一个行程为L的平板铲驱动气动缸2,气动缸的另一端与铲板连系梁5连接,驱动铲板连系梁5及铲板4的前后动作。铲板可由一块或多块钢板根据所铲对象组合,铲板前端为刀口,后端与连系梁连接处厚度为t,铲板4下表面为平面,与台模平面紧贴,上表面为斜面,t值的大小决定斜面的倾斜度,t值可由所铲的构件脱模阻力大小等因素来设计不同的规格,一般可取 $t=15\sim 30\text{mm}$ 。

[0021] 本实用新型的基本原理是利用混凝土预制台模的钢结构平台,用气动缸驱动平板铲,插入混凝土构件与钢结构平台面之间,直接使混凝土构件与主要模板粘结面分离。由于平板铲较薄,对新浇混凝土构件的上提力很小,不易对混凝土构件造成损伤。装置本身利用电磁铁芯吸附于钢结构平台上,又采用气动缸驱动,效率较高,由于预制构件厂车间内电力、行车及气动压力源均是可直接利用的,故装置本身不必自带行走及动力设备。

[0022] 本实用新型的使用方法步骤为:

[0023] (1) 利用吊车将装置吊至脱模构件旁边,将铲板刀口端对准所需脱模构件。

[0024] (2) 接通电源,将立柱1的电磁铁芯吸在台模上。

[0025] (3) 启动平铲驱动气动缸2将铲板4插入脱模构件与台模平面间,推动铲板4,使脱

模构件与台模平面脱离,完成后装置平铲驱动气动缸2回位,关闭电源,将脱模装置吊离,结合人工拆除构件侧模,完成构件拆模作业。

[0026] (4) 重复(1)~(3)逐个构件脱模。

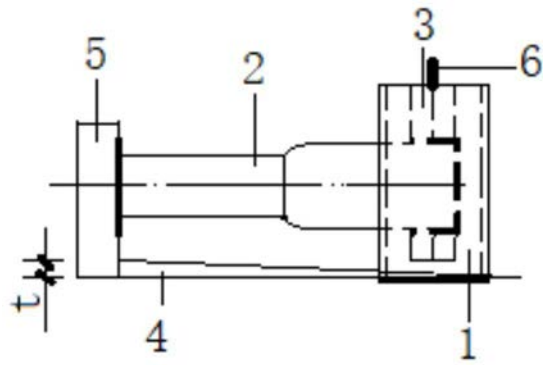


图1

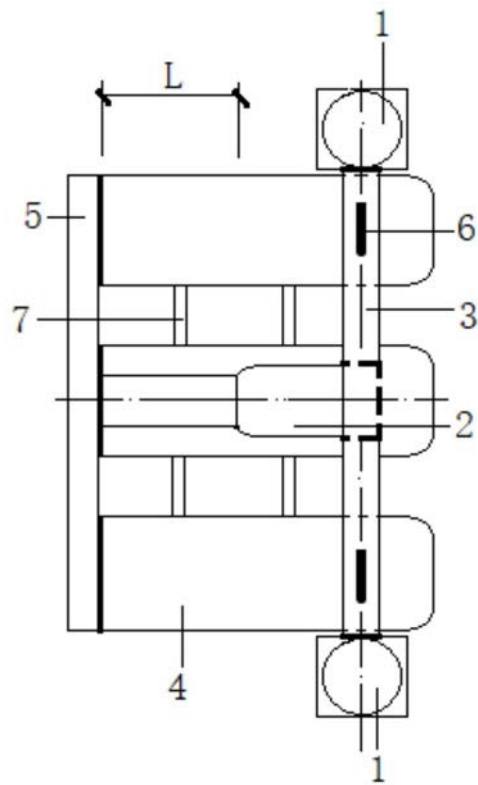


图2

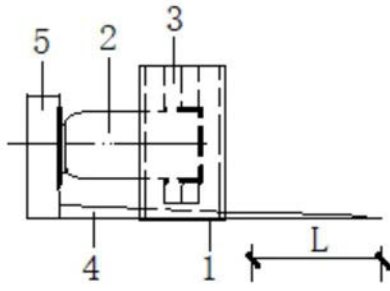


图3