



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106276668 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610867975.3

(22)申请日 2016.09.30

(71)申请人 广西大学

地址 广西壮族自治区南宁市大学东路100号

(72)发明人 黄钰雯

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245

代理人 杨卫华

(51)Int.Cl.

B66D 3/18(2006.01)

B66D 3/26(2006.01)

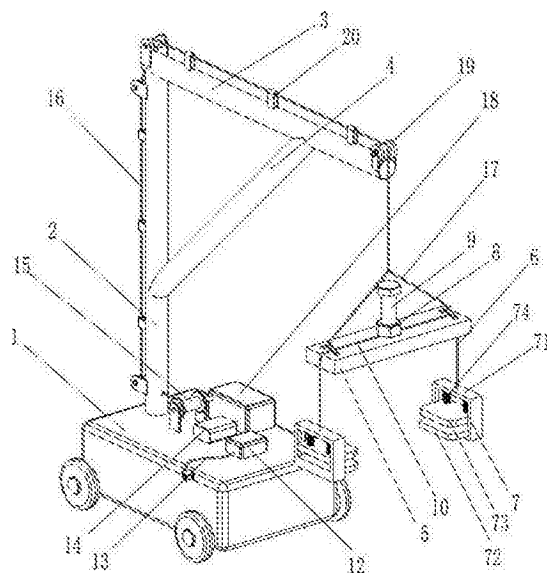
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种移动式预制板装卸机

(57)摘要

本发明公开了一种移动式预制板装卸机,包括底座、立柱、横梁、支撑杆、轮子、拉升装置和装卸装置,底座上固定有立柱,立柱的顶端连接有横梁,立柱与横梁夹角内连接有支撑杆,所述的拉升装置设置在底座上,并通过钢丝绳与装卸装置连接。本发明采用机电一体化设计,通过电机作为提升的拉力源,摒弃了人力的消耗,操作也更安全方便;电机上连接有减速器,在同样的条件下可以拉升更重的预制板;装卸装置上对装卸件的调节采用的是螺栓调节,调节方便快捷并且可以微调,装卸时采用双平台装卸,更安全牢固。



1. 一种移动式预制板装卸机,包括底座(1)、立柱(2)、横梁(3)、支撑杆(4)、轮子(5)、拉升装置和装卸装置,所述的底座(1)上设置有四个轮子,所述的底座(1)顶面中线靠后的位置上设置有立柱(2),所述的立柱(2)上端连接有横梁(3),所述的立柱(2)与横梁(3)之间连接有支撑杆(4);

其特征在于,所述的装卸装置包括挡板(5)、调节绳索(6)、装卸件(7)、螺母(8)、螺栓(9),所述的挡板(5)的顶面中线上设置有导槽(10),所述的挡板(5)顶面居中位置上设置有通孔(11),所述通孔(11)上固定设置有螺母(8),所述的螺栓(9)设置在螺母(8)内;所述的挡板(5)的两端通过调节绳索(6)连接有装卸件(7),所述的调节绳索(6)经过导槽(10)并固定连接在螺栓(9)的下端;

所述的拉升装置包括控制器(12)、电源(13)、电机(14)、线圈(15)、钢丝绳(16)、辅绳(17)和减速器(18),所述的底座(1)上设置有控制器(12)、电机(14)、线圈(15)和减速机(18),所述的电机(14)上连接有控制器(12),所述的控制器(12)连接有电源(13),所述的电机(14)的主轴与减速器(18)相连,所述的减速器(18)上连接有线圈(15),所述的线圈(15)上设置有钢丝绳(16),所述的钢丝绳(16)穿过立柱(2)的下端并沿着立柱(2)和横梁(3)的背面设置,所述的钢丝绳(16)的末端通过辅绳(17)固定连接在挡板(5)的两端。

2. 根据权利要求1所述的一种移动式预制板装卸机,其特征在于,所述的装卸件(7)由框架(71)、固定平台(72)、移动平台(73)和弹簧(74)组成,所述的固定平台(72)固定设置在框架(71)的下端,所述框架(71)内设置有移动平台(73),所述的移动平台(73)与框架(71)之间设置有若干根弹簧(74)。

3. 根据权利要求1或2任一所述的一种移动式预制板装卸机,其特征在于,还包括滑轮(19),所述的立柱(2)和横梁(3)的两端都设置有滑轮(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种移动式预制板装卸机,其特征在于,还包括限位扣(20),所述的立柱(2)和横梁(3)的背面上设置有若干个限位扣(20)。

一种移动式预制板装卸机

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑设备领域,具体涉及一种移动式预制板装卸机。

背景技术

[0002] 预制板是以前底层楼房常用手法,现在农村1-3层楼房任然比较普遍使用,其优点是便捷,速度快,普遍应用于建筑设施,随着现代建筑业的发展,混凝土预制板得到广泛应用,但是由于预制板是采用混凝土制成,而且中间有钢丝,使用人力来运输预制板非常困难。虽然使用吊车可以轻松将预制板吊起,但是由于预制板较长,目前还没有专门的吊装预制板的工具,通常的吊装方法是将钢丝绳穿过预制板的通孔,缠绕几圈后再将钢丝绳挂在吊车的挂钩上,这种方法具有安全可靠的优点,但是采用这种方式吊装预制板费时费力,工作效率低,移动起来也不方便。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是设计一种移动方便,装卸快速便捷的移动式预制板装卸机。

[0004] 本发明的一种移动式预制板装卸机,包括底座、立柱、横梁、支撑杆、轮子、拉升装置和装卸装置,所述的底座上设置有四个轮子,所述的底座顶面中线靠后的位置上设置有立柱,所述的立柱上端连接有横梁,所述的立柱与横梁之间连接有支撑杆;所述的装卸装置包括挡板、调节绳索、装卸件、螺母、螺栓,所述的挡板的顶面中线上设置有导槽,所述的挡板顶面居中位置上设置有通孔,所述通孔上固定设置有螺母,所述的螺栓设置在螺母内;所述的挡板的两端通过调节绳索连接有装卸件,所述的调节绳索经过导槽并固定连接在螺栓的下端;所述的拉升装置包括控制器、电源、电机、线圈、钢丝绳、辅绳和减速器,所述的底座上设置有控制器、电机、线圈和减速机,所述的电机上连接有控制器,所述的控制器连接有电源,所述的电机的主轴与减速器相连,所述的减速器上连接有线圈,所述的线圈上设置有钢丝绳,所述的钢丝绳穿过立柱的下端并沿着立柱和横梁的背面设置,所述的钢丝绳的末端通过辅绳固定连接在挡板的两端。

[0005] 本发明通过采用简单的拉升装置与装卸装置相结合,在拉升装置中主要突出的特点在于使用了减速器,可以通过电机输出的最小力转化成最大的拉升力,降低了电机的使用要求;在装卸装置中采用了螺栓来调节装卸件,方便快捷并可以实现微调。

[0006] 进一步,所述的装卸件由框架、固定平台、移动平台和弹簧组成,所述的固定平台固定设置在框架的下端,所述框架内设置有移动平台,所述的移动平台与框架之间设置有若干根弹簧;装卸件上使用的是双重夹紧装置,在固定平台与移动平台的作用下可以装卸不同规格的预制板。

[0007] 进一步,还包括滑轮,所述的立柱和横梁的两端都设置有滑轮,可以使拉升得更顺畅,减小了摩擦力的损耗。

[0008] 进一步,还包括限位扣,所述的立柱和横梁的背面上设置有若干个限位扣,限制了

钢丝绳的位置,避免其脱离滑轮。

[0009] 本发明的有益效果:

1.采用机电一体化设计,通过电机作为提升的拉力源,摒弃了人力的消耗,操作也更安全方便;

2.电机上连接有减速器,减速器降低了电机的转速同时提高输出扭矩,在同样的条件下可以拉升更重的预制板;

3.装卸装置上对装卸件的调节采用的是螺栓调节,调节方便快捷并且可以微调,装卸时采用双平台装卸,更安全牢固。

附图说明

[0010] 图1本发明一种移动式预制板装卸机的立体图;

图2本发明一种移动式预制板装卸机的前视图;

图3本发明一种移动式预制板装卸机中装卸装置的立体图;

图4本发明一种移动式预制板装卸机中装卸装置的前视图

具体实施方式

[0011] 下面我们通过具体实施例详细说明本发明:

[0012] 如图1是本发明一种移动式预制板装卸机的立体图,包括底座1、立柱2、横梁3、支撑杆4、轮子5、拉升装置和装卸装置,所述的底座1上设置有四个轮子5,所述的底座1顶面中线靠后的位置上设置有立柱2,所述的立柱2上端连接有横梁3,所述的立柱2与横梁3之间连接有支撑杆4。

[0013] 所述的拉升装置包括控制器12、电源13、电机14、线圈15、钢丝绳16、辅绳17和减速器18,所述的底座1上固定设置有控制器12、电机14、线圈15和减速机18,所述的电机14上连接有控制器12,所述的控制器12连接有电源13,所述的电机14的主轴与减速器18相连,减速器18降低了电机14的转速提高了输出扭矩,增大了拉升力,在同等条件下可以装卸更重更多的预制板;所述的减速器18上连接有线圈15,所述的线圈15上设置有钢丝绳16,所述的钢丝绳16穿过立柱2的下端并沿着立柱2和横梁3的背面设置,所述的钢丝绳16的末端通过辅绳17固定连接在挡板5的两端,在拉升时可以平衡挡板5上两边的拉力。

[0014] 如图3所示,所述的装卸装置包括挡板5、调节绳索6、装卸件7、螺母8、螺栓9,所述的挡板5的顶面中线上设置有导槽10,所述的挡板5顶面居中位置上设置有通孔11,所述通孔11上固定焊接有螺母8,所述的螺栓9安装在螺母8内;所述的挡板5的两端通过调节绳索6连接有装卸件7,所述的调节绳索6安装在导槽10内并通过轴承连接件固定连接在螺栓9的下端,当螺栓9旋转时调节绳6不会跟着旋转,而是随着螺栓9的下移调节绳6也跟着下移,从而提升了装卸件7,可以根据不同规格的预制板来调节两个装卸件7的张角;所述的装卸件7由框架71、固定平台72、移动平台73和弹簧74组成,所述的固定平台72一体化固定设置在框架71的下端,固定平台72用于托起预制板;所述框架71内侧的竖直面内设置有导槽,与移动平台73两边的凸台相配合使用,起到了定位移动平台73的作用;所述的移动平台73与框架71之间均匀分布有两根弹簧74,通过弹簧74可以调节移动平台73的位置;当装卸预制板时可以上下的夹紧预制板使其不易脱离装卸装置。

[0015] 还包括滑轮19和限位扣20,所述的立柱2和横梁3的两端都焊接固定有滑轮19,使钢丝绳16在拉升过程中更顺畅,减少了摩擦的损耗;在每两个滑轮19之间均匀分布固定有三个限位扣20,限位扣20限制了钢丝绳16的位置使其不脱离滑轮19。

[0016] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实例的限制,上述实例和说明书中的描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

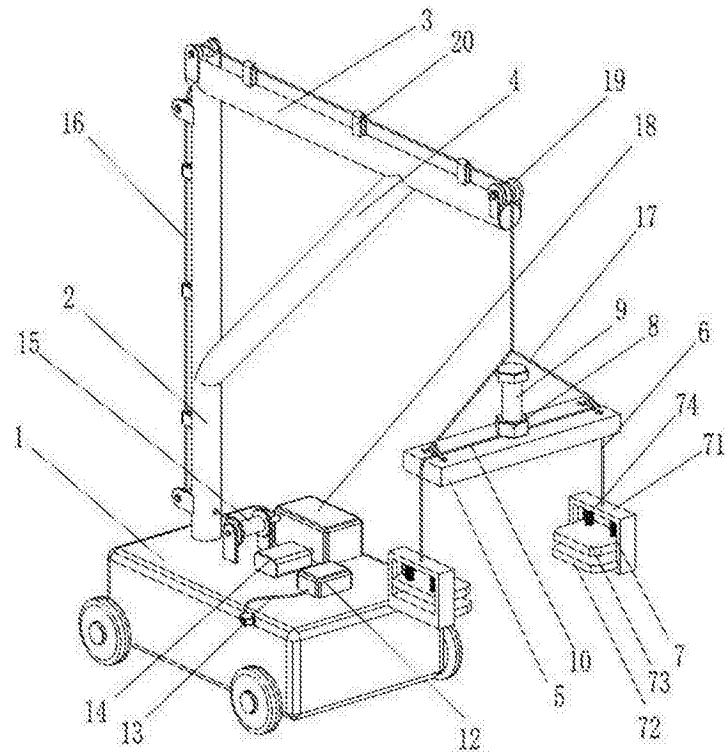


图1

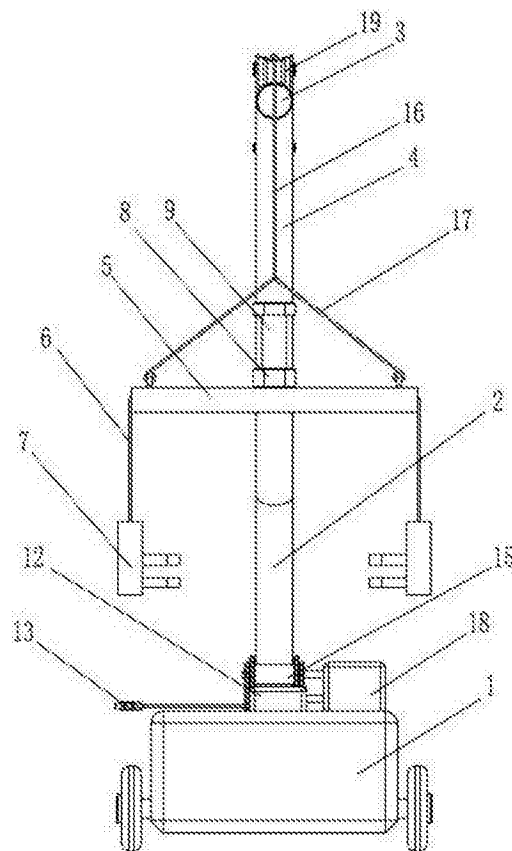


图2

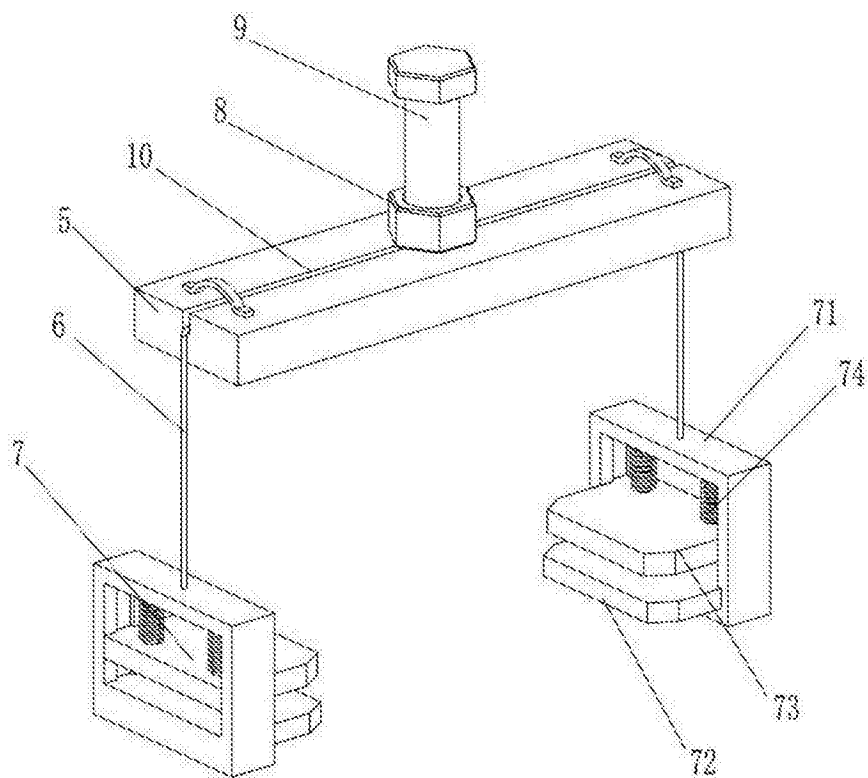


图3

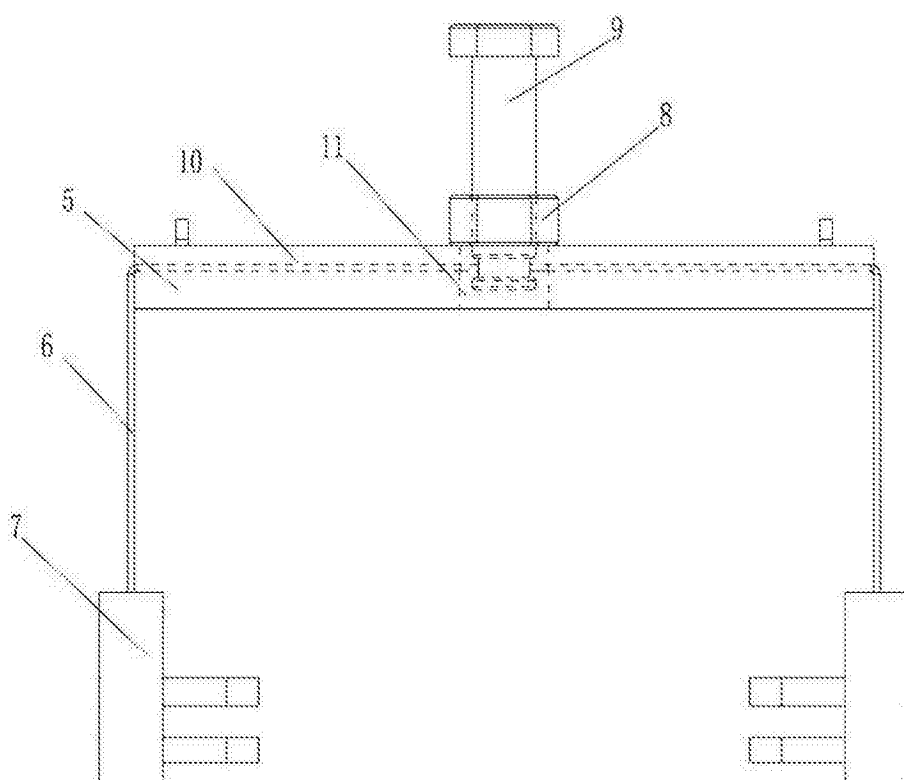


图4