



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211895824 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 10

(21) 申请号 201922486826.4

(22) 申请日 2019.12.30

(73) 专利权人 广东博达工程建设管理有限公司
地址 528000 广东省佛山市禅城区华新路
16号三层334号

(72) 发明人 李平英 丁义欣 彭伟伟 蒋志华
张秋霞

(51) Int. Cl.

B66D 1/12 (2006.01)

B66D 1/14 (2006.01)

E04G 21/32 (2006.01)

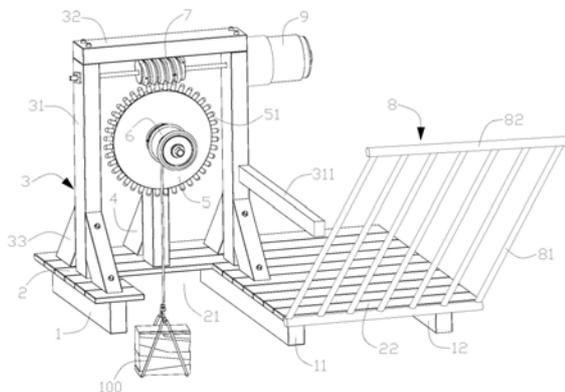
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种小型工程建设用起吊机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小型工程建设用起吊机，涉及建筑施工工程器械领域。其包括用于悬空固定在建筑施工平台上的工作台，工作台上设有固定架，固定架的中间设有转轮以及与转轮传动啮合的螺旋驱动辊，螺旋驱动辊连接有伺服电机，转轮的外轮面上设有与转轮同轴固定的卷绳轮盘，卷绳轮盘上固定有吊绳，转轮的外圆周轮面上设有等间距分布的啮合传动齿柱，螺旋驱动辊的辊面上设有与啮合传动齿柱传动啮合的螺旋齿槽，啮合传动齿柱的外端头为圆形端头。本实用新型的小型工程建设用起吊机设备结构简单实用，螺旋驱动辊、转轮和卷绳轮盘可以从固定架和工作台上拆卸下来，方便搬运至施工平台上进行组装，可方便灵活地适用于农村小三层的楼房建筑施工。



1. 一种小型工程建筑用起吊机,包括用于悬空固定在建筑施工平台上的工作台(2),所述工作台(2)上设有固定架(3),其特征在于,所述固定架(3)的中间设有转轮(5)以及与所述转轮(5)传动啮合的螺旋驱动辊(7),所述螺旋驱动辊(7)连接有伺服电机(9),所述转轮(5)的外轮面上设有与所述转轮(5)同轴固定的卷绳轮盘(6),所述卷绳轮盘(6)上固定有吊绳,所述转轮(5)的外圆周轮面上设有等间距分布的啮合传动齿柱(51),所述螺旋驱动辊(7)的辊面上设有与所述啮合传动齿柱(51)传动啮合的螺旋齿槽(71),所述啮合传动齿柱(51)的外端头为圆形端头。

2. 根据权利要求1所述的小型工程建筑用起吊机,其特征在于,所述工作台(2)的下表面设有用于悬空固定在建筑施工平台上的第一固定梁(1)、第二固定梁(11)和第三固定梁(12),所述固定架(3)设置在所述工作台(2)在位于所述第一固定梁(1)和所述第二固定梁(11)的位置处。

3. 根据权利要求2所述的小型工程建筑用起吊机,其特征在于,所述工作台(2)在位于所述第一固定梁(1)和所述第二固定梁(11)的位置处设有供起吊物(100)通过的提升通道口(21)。

4. 根据权利要求2所述的小型工程建筑用起吊机,其特征在于,所述固定架(3)包括两立架(31)和固定在两所述立架(31)上端的横梁架(32),所述螺旋驱动辊(7)通过驱动转轴设在所述横梁架(32)的下方,所述伺服电机(9)固定在一侧的所述立架(31)上,并与所述驱动转轴传动连接。

5. 根据权利要求4所述的小型工程建筑用起吊机,其特征在于,所述工作台(2)在两所述立架(31)之间固定有转轮架(4),所述转轮(5)的轮轴转动连接在所述转轮架(4)的上端。

6. 根据权利要求4所述的小型工程建筑用起吊机,其特征在于,所述工作台(2)在对应所述第二固定梁(11)和第三固定梁(12)的部分设有卸货台位(22),在对应所述卸货台位(22)一侧的所述立架(31)上固定有侧防护横梁(311),所述卸货台位(22)的外端沿设有朝向外侧倾斜的外防护栏(8)。

7. 根据权利要求6所述的小型工程建筑用起吊机,其特征在于,所述外防护栏(8)包括多个朝向外侧倾斜 30° 的倾斜立杆(81),所述倾斜立杆(81)的上端沿固定有横连接杆(82)。

8. 根据权利要求4所述的小型工程建筑用起吊机,其特征在于,所述立架(31)的下端固定有两个呈倒八字形设置的加强连接架(33)。

一种小型工程建筑用起吊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工工程器械领域,具体涉及一种小型工程建筑用起吊机。

背景技术

[0002] 在楼房的建筑工程中,需要将施工建材搬运到上层的施工平台上,常采用的设备包括吊塔或卷扬机。吊塔通常适用于大型建筑工地,卷扬机一般适用于城镇小高层的建筑施工。在农村小三层的楼房建筑施工中,经常需要将施工建材向上搬运,现有的常采用人力背负或肩挑方式进行搬运,该方式效率低,劳动量较大,而采用吊塔或卷扬机则成本较高,另外,吊塔和卷扬机的设备提交较大,安装使用不便,灵活性不足。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术存在的缺陷,本实用新型提供一种小型工程建筑用起吊机。

[0004] 本实用新型实现上述技术效果所采用的技术方案是:

[0005] 一种小型工程建筑用起吊机,包括用于悬空固定在建筑施工平台上的工作台,所述工作台上设有固定架,所述固定架的中间设有转轮以及与所述转轮传动啮合的螺旋驱动辊,所述螺旋驱动辊连接有伺服电机,所述转轮的外轮面上设有与所述转轮同轴固定的卷绳轮盘,所述卷绳轮盘上固定有吊绳,所述转轮的外圆周轮面上设有等间距分布的啮合传动齿柱,所述螺旋驱动辊的辊面上设有与所述啮合传动齿柱传动啮合的螺旋齿槽,所述啮合传动齿柱的外端头为圆形端头。

[0006] 优选地,在上述的小型工程建筑用起吊机中,所述工作台的下表面设有用于悬空固定在建筑施工平台上的第一固定梁、第二固定梁和第三固定梁,所述固定架设置在所述工作台在位于所述第一固定梁和所述第二固定梁的位置处。

[0007] 优选地,在上述的小型工程建筑用起吊机中,所述工作台在位于所述第一固定梁和所述第二固定梁的位置处设有供起吊物通过的提升通道口。

[0008] 优选地,在上述的小型工程建筑用起吊机中,所述固定架包括两立架和固定在两所述立架上端的横梁架,所述螺旋驱动辊通过驱动转轴设在所述横梁架的下方,所述伺服电机固定在一侧的所述立架上,并与所述驱动转轴传动连接。

[0009] 优选地,在上述的小型工程建筑用起吊机中,所述工作台在两所述立架之间固定有转轮架,所述转轮的轮轴转动连接在所述转轮架的上端。

[0010] 优选地,在上述的小型工程建筑用起吊机中,所述工作台在对应所述第二固定梁和第三固定梁的部分设有卸货台位,在对应所述卸货台位一侧的所述立架上固定有侧防护横梁,所述卸货台位的外端沿设有朝向外侧倾斜的外防护栏。

[0011] 优选地,在上述的小型工程建筑用起吊机中,所述外防护栏包括多个朝向外侧倾斜 30° 的倾斜立杆,所述倾斜立杆的上端沿固定有横连接杆。

[0012] 优选地,在上述的小型工程建筑用起吊机中,所述立架的下端固定有两个呈倒八字形设置的加强连接架。

[0013] 本实用新型的有益效果为：本实用新型的小型工程建筑用起吊机设备结构简单实用，通过伺服电机带动螺旋驱动辊，进而通过与螺旋驱动辊传动啮合的转轮带动卷绳轮盘即可完成吊绳的收卷和下放，螺旋驱动辊、转轮和卷绳轮盘可以从固定架和工作台上拆卸下来，方便搬运至施工平台上进行组装。设置在卸货台位外端沿朝向外侧倾斜的外防护栏以及设置在靠近卸货台位一侧的立架上的侧防护横梁可以对卸货台位上的上层卸货施工人员进行很好地保护，防止其意外失足。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体图；

[0015] 图2为本实用新型所述螺旋驱动辊、转轮及卷绳轮盘的传动结构图。

具体实施方式

[0016] 为使对本实用新型作进一步的了解，下面参照说明书附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明：

[0017] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0018] 如图1和图2所示，本实用新型的实施例提出了一种小型工程建筑用起吊机，该起吊机适用于农村小三层的楼房建筑施工。该起吊机包括用于悬空固定在建筑施工平台上的工作台2，工作台2上设有固定架3。固定架3的中间设有转轮5以及与转轮5传动啮合的螺旋驱动辊7，螺旋驱动辊7连接有伺服电机9。转轮5的外轮面上设有与转轮5同轴固定的卷绳轮盘6，卷绳轮盘6上固定有吊绳，吊绳的下端设有用于挂载起吊物100的载物架。如图2所示，转轮5的外圆周轮面上设有等间距分布的啮合传动齿柱51，螺旋驱动辊7的辊面上设有与啮合传动齿柱51传动啮合的螺旋齿槽71，啮合传动齿柱51的外端头为圆形端头。螺旋驱动辊7、转轮5和卷绳轮盘6可以从固定架3和工作台2上拆卸下来，方便搬运至施工平台上进行组装，使用方便灵活。

[0019] 进一步地，在本实用新型的优选实施例中，工作台2的下表面设有用于悬空固定在建筑施工平台上的第一固定梁1、第二固定梁11和第三固定梁12。固定架3设置在工作台2在位于第一固定梁1和第二固定梁11的位置处。工作台2在位于第一固定梁1和第二固定梁11的位置处设有供起吊物100通过的提升通道口21。

[0020] 进一步地，在本实用新型的优选实施例中，如图1所示，固定架3包括两立架31和固定在两立架31上端的横梁架32。螺旋驱动辊7通过驱动转轴（图中未标识）设在横梁架32的下方，伺服电机9固定在一侧的立架31上，并与驱动转轴传动连接。工作台2在两立架31之间固定有转轮架4，转轮5的轮轴转动连接在转轮架4的上端。横梁架32的两端分别提供螺栓与两立架31的上端紧固连接，两立架31的下端提供螺栓与工作台2紧固连接。

[0021] 进一步地，在本实用新型的优选实施例中，工作台2在对应第二固定梁11和第三固定梁12的部分设有卸货台位22，卸货台位22用于为上层的卸货施工人员提供卸货操作位。在对应卸货台位22一侧的立架31上固定有侧防护横梁311，该防护横梁311为卸货施工人员

提供卸货时的防护,防止卸货施工人员从该侧失足掉入提升通道口21。为进一步地加强卸货台位22上的卸货施工人员的操作安全性,卸货台位22的外端沿设有朝向外侧倾斜的外防护栏8,该外防护栏8为卸货台位22上的卸货施工人员提供朝向外侧的防护。具体地,该外防护栏8包括多个朝向外侧倾斜 30° 的倾斜立杆81,倾斜立杆81的上端沿固定有横连接杆82。在本实用新型的优选实施例中,立架31的下端固定有两个呈倒八字形设置的加强连接架33,工作台2采用木条板拼接搭建构成。

[0022] 综上所述,本实用新型的小型工程建筑用起吊机设备结构简单实用,通过伺服电机带动螺旋驱动辊,进而通过与螺旋驱动辊传动啮合的转轮带动卷绳轮盘即可完成吊绳的收卷和下放,螺旋驱动辊、转轮和卷绳轮盘可以从固定架和工作台上拆卸下来,方便搬运至施工平台上进行组装。设置在卸货台位外端沿朝向外侧倾斜的外防护栏以及设置在靠近卸货台位一侧的立架上的侧防护横梁可以对卸货台位上的上层卸货 ([0023] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型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实用新型的范围内,本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

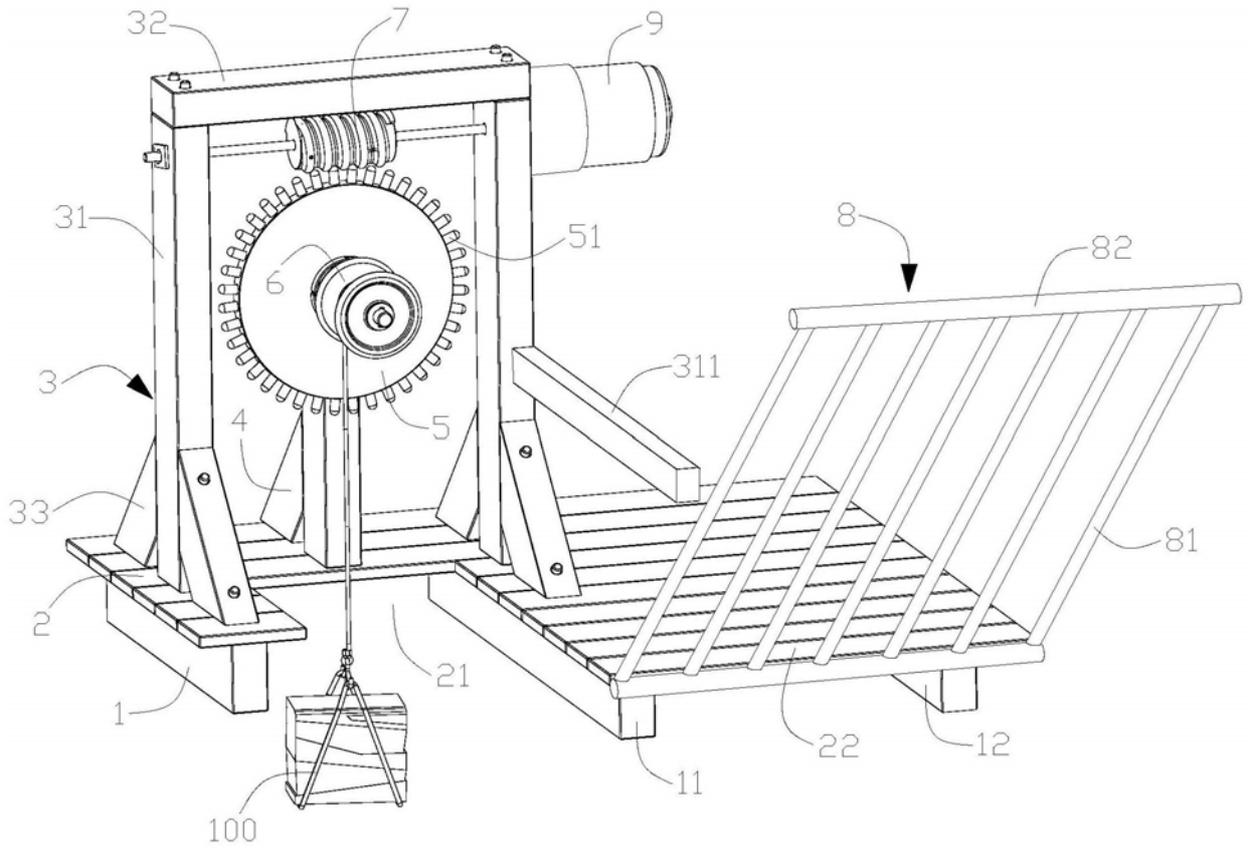


图1

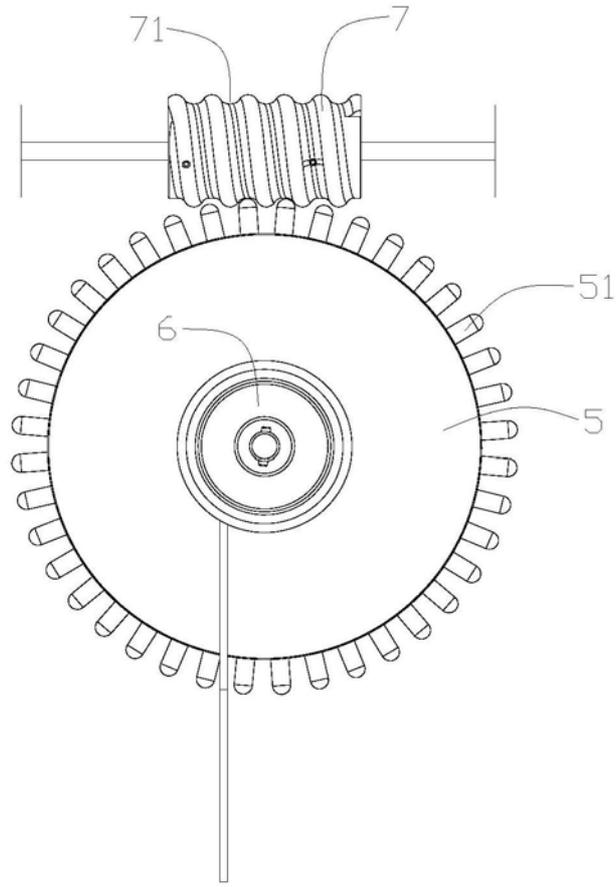


图2