



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219044810 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 19

(21) 申请号 202320009550.4

(22) 申请日 2023.01.04

(73) 专利权人 济南四建(集团)有限责任公司
地址 250000 山东省济南市天桥区济洛路
163号

(72) 发明人 王文勇 杨灿 谭洪辉 张培
刘金静

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218
专利代理师 苗艳辉

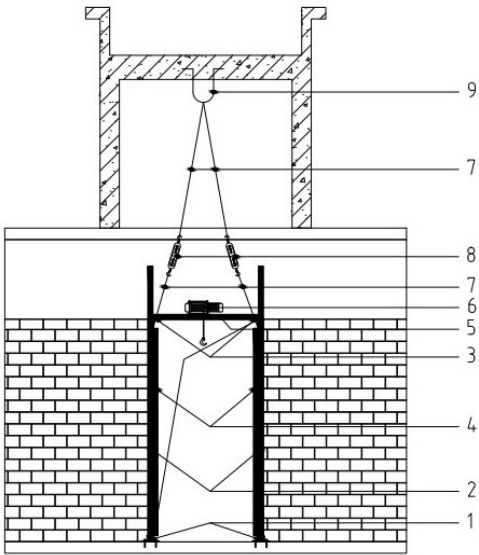
(51) Int.Cl.
B66D 1/12 (2006.01)
B66D 1/28 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种井道内简易物料提升装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种井道内简易物料提升装置,包括两组三角支撑架,两组三角支撑架对称式固定在井道门洞口的左右两端,两组三角支撑架之间设置有水平连接梁,所述水平连接梁上安装有卷扬机,每组三角支撑架均连接一组钢丝绳,所述钢丝绳的上端与井道顶部的吊钩连接。该物料提升装置利用在建建筑内的电梯井道、管道井等上下贯通垂直的井道进行建筑材料的层间垂直运输。



1. 一种井道内简易物料提升装置,其特征在于,包括两组三角支撑架,两组三角支撑架对称式固定在井道门洞口的左右两端,两组三角支撑架之间设置有水平连接梁,所述水平连接梁上安装有卷扬机,每组三角支撑架均连接一组钢丝绳,所述钢丝绳的上端与井道顶部的吊钩连接。

2. 根据权利要求1所述的一种井道内简易物料提升装置,其特征在于,所述三角支撑架包括依次连接的竖向支撑槽钢、水平支撑槽钢和斜向支撑槽钢,所述竖向支撑槽钢的上端高于井道门洞口上部结构梁底,所述水平支撑槽钢的后端顶在井道门洞口对面的墙壁上,所述水平支撑槽钢的前端伸出门口20cm,所述斜向支撑槽钢的上端与水平支撑槽钢的后端连接,所述斜向支撑槽钢的下端与竖向支撑槽钢的下端连接。

3. 根据权利要求2所述的一种井道内简易物料提升装置,其特征在于,所述钢丝绳包括下部绳体和上部绳体,两绳体之间通过花篮螺栓连接。

4. 根据权利要求2所述的一种井道内简易物料提升装置,其特征在于,所述卷扬机配置有控制开关。

5. 根据权利要求2所述的一种井道内简易物料提升装置,其特征在于,所述竖向支撑槽钢采用槽钢底座固定于井道门洞口两侧。

一种井道内简易物料提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程施工阶段材料运输领域，具体涉及一种井道内简易物料提升装置。

背景技术

[0002] 建筑材料的垂直运输工作，是建筑工程施工的重要组成部分，在建筑工程施工中采用合理有效的垂直运输方法能够有效的提高工效、节约工期、节省造价，反之垂直运输方法不合理会导致产生工人窝工、工期延长、造价增加等工程不良后果。因此，垂直运输方案的选择是建筑工程施工的重点。

[0003] 目前，在建筑工程中常用的垂直运输方案有塔吊垂直运输、汽车吊垂直运输、物料提升机垂直运输、施工电梯垂直运输等。

[0004] 从附属结构方面来看，塔吊垂直运输方案和汽车吊垂直运输方案需要在建筑主体结构外侧搭设钢管落地卸料平台或型钢悬挑卸料平台作为物料进出建筑物的工作平台；物料提升机垂直运输方案和施工电梯垂直运输方案需要在建筑主体结构外侧搭设施工电梯（物料提升机）卸料平台作为物料进出建筑物的工作平台；卸料平台的搭设对于建筑物的外立面形状有较高的要求。从造价方面来看，塔吊垂直运输方案、物料提升机垂直运输方案、施工电梯垂直运输方案的造价较高，一方面需要投入资金进行设备基础、安全防护棚的施工，另一方面塔吊、物料提升机、施工电梯作为大型机械设备进出场费用较高、月租赁费用也比较高。从场地要求来看，塔吊、汽车吊、物料提升机、施工电梯垂直运输方案均需要在建筑物的外侧具备足够的工作场地。

[0005] 但是，建筑施工现场环境复杂多样，有时候由于施工场地狭小、在建建筑距离周边现有建筑距离过近、在建建筑层数较少、建筑高度低、在建建筑外立面造型复杂等原因，难以运用施工电梯、物料提升机等大型垂直运输设备进行建筑材料的运输工作，也难以采用搭设卸料平台用汽车吊吊运材料的办法进行材料运输工作。在以上施工环境条件下，建筑材料的垂直运输工作成为制约建筑施工的难点。针对以上不足，本实用新型公开一种在建筑物内部应用的井道内简易物料提升装置。

发明内容

[0006] 针对上述问题，本实用新型公开一种井道内简易物料提升装置，该物料提升装置利用在建建筑内的电梯井道、管道井等上下贯通垂直的井道进行建筑材料的层间垂直运输。

[0007] 为了实现上述技术目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0008] 一种井道内简易物料提升装置，包括两组三角支撑架，两组三角支撑架对称式固定在井道门洞口的左右两端，两组三角支撑架之间设置有水平连接梁，所述水平连接梁上安装有卷扬机，每组三角支撑架均连接一组钢丝绳，所述钢丝绳的上端与井道顶部的吊钩连接。

[0009] 优选的,所述三角支撑架包括依次连接的竖向支撑槽钢、水平支撑槽钢和斜向支撑槽钢,所述竖向支撑槽钢的上端高于井道门洞口上部结构梁底,所述水平支撑槽钢的后端顶在井道门洞口对面的墙壁上,所述水平支撑槽钢的前端伸出门洞口20cm,所述斜向支撑槽钢的上端与水平支撑槽钢的后端连接,所述斜向支撑槽钢的下端与竖向支撑槽钢的下端连接。

[0010] 优选的,所述钢丝绳包括下部绳体和上部绳体,两绳体之间通过花篮螺栓连接。

[0011] 优选的,所述卷扬机配置有控制开关,可以实现在不同的楼层中对卷扬机的升降进行控制。

[0012] 优选的,所述竖向支撑槽钢采用槽钢底座固定于井道门洞口两侧。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 本实用新型对比已有的建筑施工现场物料垂直运输技术具有以下创新点:

[0015] 1.利用建筑物内部的井道进行物料垂直运输,无需搭设卸料平台。

[0016] 2.采用电动卷扬机作为垂直运输动力装置,避免了大型机械设备的应用。

[0017] 3.采用卷扬机三角支撑作为物料提升装置的支撑系统,稳定性强。

[0018] 4.采用槽钢作为三角支撑的结构材料,重量轻、刚度大。

[0019] 5.采用螺栓连接作为物料提升装置的连接方式,安拆方便、可周转。

[0020] 6.采用槽钢底座固定竖向支撑槽钢,安装方便。

[0021] 7.采用钢丝绳和花篮螺栓将水平支撑槽钢与斜向支撑槽钢的交接部位和吊钩联系在一起,增加卷扬机三角支撑的稳定性。

[0022] 8.竖向支撑槽钢的顶端高出结构梁底10cm以上,保证三角支撑的稳定性。

[0023] 9.水平支撑槽钢与斜向支撑槽钢的交接部位顶在井道门洞口对面的墙体上,保证三角支撑的稳定性。

[0024] 本实用新型对比已有的建筑施工现场物料垂直运输技术具有以下显著优点:

[0025] 1.本实用新型技术方案造价低。

[0026] 2.本实用新型技术方案安拆简便,不需要专业的安装技工。

[0027] 3.本实用新型技术方案不占用室外场地,对建筑物外立面形状无要求。

[0028] 4.本实用新型技术方案稳定性高,安全性强。

[0029] 5.本实用新型技术方案操作简单,不要专业操作司机。

[0030] 6.本实用新型技术方案周转性高,其组成部件可重复利用。

[0031] 7.本实用新型技术方案不干扰建筑物外立面施工,有利于缩短工期,有利于保障外立面施工质量。

[0032] 8.本实用新型技术方案节能环保,对减少碳排放有积极的意义。

附图说明

[0033] 图1是本实用新型的主视图;

[0034] 图2是本实用新型的侧视图;

[0035] 图3是本实用新型的俯视图;

[0036] 其中:1-槽钢底座,2-竖向支撑槽钢,3-水平支撑槽钢,4-斜向支撑槽钢,5-水平连接梁,6-电动卷扬机,7-钢丝绳,8-花篮螺栓,9-吊钩。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“内”、“外”、“左”、“右”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。

[0039] 本实用新型公开一种如图1-图3所示的一种井道内简易物料提升装置,该井道内简易物料提升装置包括两个槽钢底座1,两组卷扬机三角支撑架、两根水平连接梁5,一台电动卷扬机6,四根钢丝绳7,两个花篮螺栓8和一个吊钩9。

[0040] 每组卷扬机三角支撑架均包括一根竖向支撑槽钢2、一根水平支撑槽钢3和一根斜向支撑槽钢4,相邻槽钢之间通过螺栓进行可拆卸式连接。

[0041] 该井道内简易物料提升装置安装时,按下列步骤进行操作:

[0042] 首先,进行两组卷扬机三角支撑架的拼装:

[0043] (1)根据井道门洞口上部结构梁底的标高确定竖向支撑槽钢2的长度,确保竖向支撑槽钢2一端落在结构楼板上,一端高于井道门洞口上部结构梁底至少10cm;

[0044] (2)根据井道门洞口的高度确定水平支撑槽钢3与竖向支撑槽钢2的连接位置,确保水平支撑槽钢3能够从井道门洞口伸出并与竖向支撑槽钢2垂直连接;根据井道的进深确定水平支撑槽钢3的长度,确保水平支撑槽钢3一端顶在井道门洞口对面的墙壁上,一端伸出井道门洞口20cm;

[0045] (3)根据水平支撑槽钢3的内端和竖向支撑槽钢2的下端确定斜向支撑槽钢4的长度,确保斜向支撑槽钢4的两端能够与水平支撑槽钢3的内端和竖向支撑槽钢2的下端可以得到最大限度的搭接面积;

[0046] (4)将竖向支撑槽钢2、水平支撑槽钢3、斜向支撑槽钢4拼成一个直角三角形,并用大六角头螺栓将槽钢的交接部位紧固连接。

[0047] 其次,将两组卷扬机三角支撑进行固定:

[0048] (1)将每组卷扬机三角支撑分别固定在井道门洞口的两侧,水平支撑槽钢3贴近井道门洞口的上部,伸进井道内部并顶在井道门洞口对面的墙体上;竖向支撑槽钢的下端伸进槽钢底座1中,槽钢底座1采用膨胀螺丝固定在结构楼板上;

[0049] (2)用钢丝绳7和花篮螺栓8将水平支撑槽钢3与斜向支撑槽钢4的交接部位和吊钩9联系在一起,花篮螺栓起到张紧钢丝绳的作用;

[0050] (3)根据两组卷扬机三角支撑之间的距离确定水平连接梁5的长度,根据卷扬机底座上固定螺栓孔的位置确定两根三角支撑水平连接槽钢5之间的间距;用大六角头螺栓将两根水平连接梁5与水平支撑槽钢3紧固连接。

[0051] 第三,安装电动卷扬机:用大六角头螺栓将两根水平连接梁5与电动卷扬机6紧固连接,保证电动卷扬机位于井道的中间部位。

[0052] 第四,井道内简易物料提升装置空转试运转:将电动卷扬机6接通电源后,在电动

卷扬机6吊钩无负重的条件下,按动控制按钮,检查电动卷扬机6上升下降情况。

[0053] 第五,井道内简易物料提升装置负重试运转:将电动卷扬机6接通电源后,在电动卷扬机6吊钩吊载电动卷扬机6额定负重的条件下,按动控制按钮,检查电动卷扬机6上升下降情况和卷扬机三角支撑的稳定情况。

[0054] 第六,井道内简易物料提升装置试运转正常后可正式投入使用。

[0055] 该井道内简易物料提升装置拆除时,应按下列步骤进行操作:

[0056] 第一,将电动卷扬机6吊钩上的物品摘除,并将电动卷扬机6吊钩收回,解除电动卷扬机6的电源;

[0057] 第二,解除电动卷扬机6与水平连接梁5的螺栓连接,拆除电动卷扬机6;

[0058] 第三,解除水平连接梁5和水平支撑槽钢3的螺栓连接,拆除水平连接梁5;

[0059] 第四,解除钢丝绳7和花篮螺栓8;

[0060] 第五,解除卷扬机三角支撑组成槽钢之间的螺栓连接,拆除卷扬机三角支撑;

[0061] 第六,拆除槽钢底座。

[0062] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。

对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

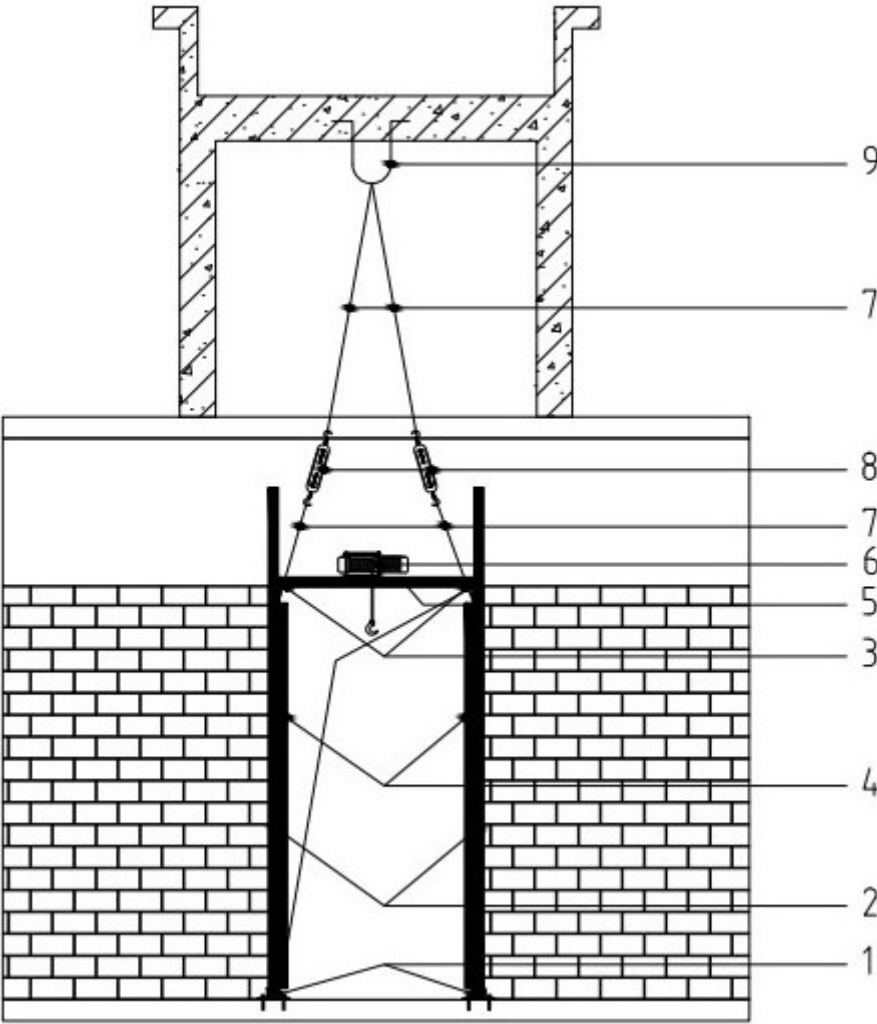


图1

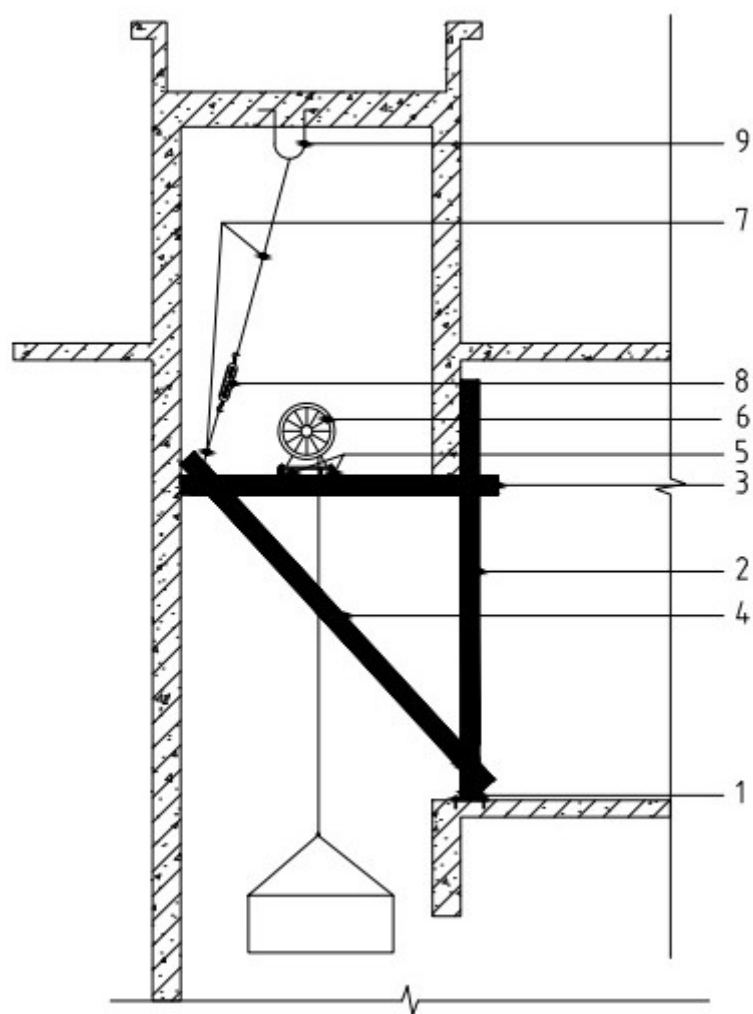


图2

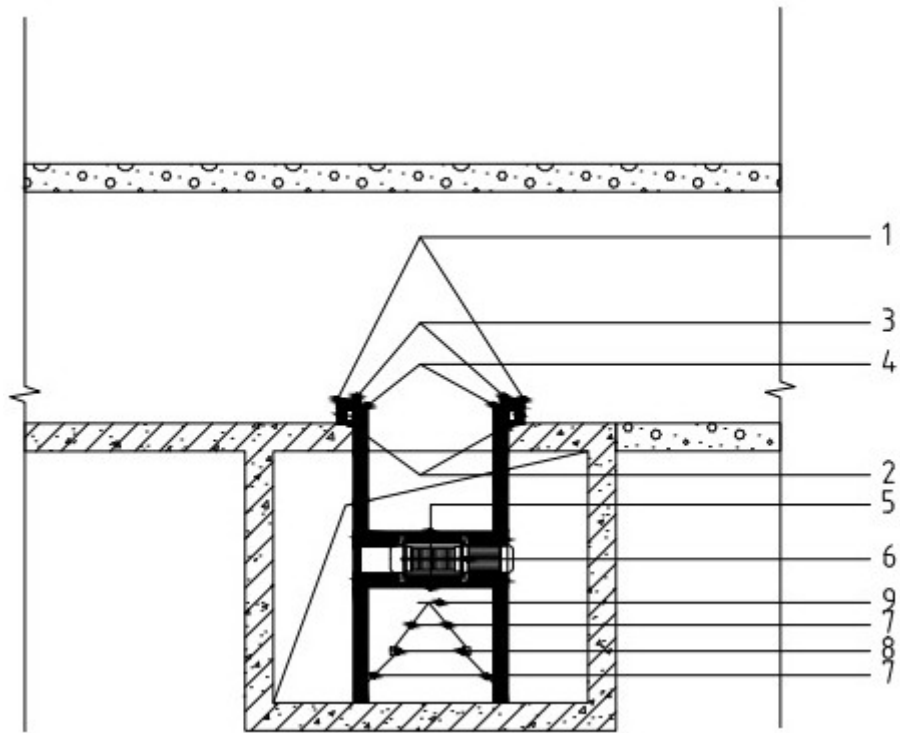


图3