



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206886493 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720693584.4

(22)申请日 2017.06.15

(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司  
地址 101149 北京市通州区梨园镇北杨洼  
251号

(72)发明人 周胜利 吴丹 董庆建 姬琦炜  
袁帅

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务  
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

B66B 11/04(2006.01)

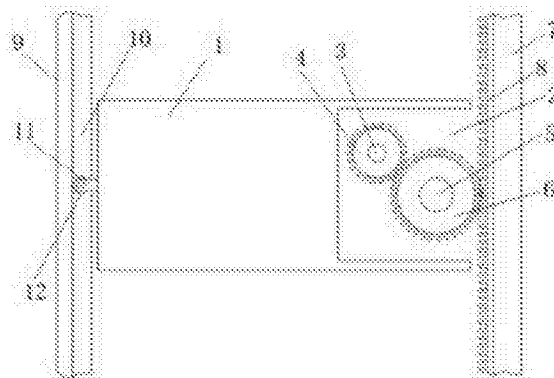
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

施工升降机

(57)摘要

本实用新型公开了施工升降机,包括底座,所述底座的一侧开设有凹槽,所述凹槽的一侧内壁上通过螺丝固定安装有旋转电机,所述旋转电机的输出轴上焊接有第一齿轮,第一齿轮的一侧设有转动连接在凹槽的两侧内壁上的第一转轴,第一转轴外固定套设有第二齿轮,且第二齿轮与第一齿轮啮合,第二齿轮远离第一齿轮的一侧延伸至凹槽外,底座的一侧设有第一固定杆,第一固定杆靠近底座的一侧焊接有齿条,且齿条与第二齿轮啮合,底座远离第一固定杆的一侧对称设有两个第二固定杆。本实用新型能够有效的减小旋转电机的启动时瞬间的输出功率,延长了旋转电机使用寿命,提高了旋转电机输出功率利用率。



1. 施工升降机,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的一侧开设有凹槽(2),所述凹槽(2)的一侧内壁上通过螺丝固定安装有旋转电机(3),所述旋转电机(3)的输出轴上焊接有第一齿轮(4),第一齿轮(4)的一侧设有转动连接在凹槽(2)的两侧内壁上的第一转轴(5),第一转轴(5)外固定套设有第二齿轮(6),且第二齿轮(6)与第一齿轮(4)啮合,第二齿轮(6)远离第一齿轮(4)的一侧延伸至凹槽(2)外,底座(1)的一侧设有第一固定杆(7),第一固定杆(7)靠近底座(1)的一侧焊接有齿条(8),且齿条(8)与第二齿轮(6)啮合,底座(1)远离第一固定杆(7)的一侧对称设有两个第二固定杆(9),第二固定杆(9)靠近底座(1)的一侧开设有滑槽(10),底座(1)远离凹槽(2)的一侧焊接有连接杆(11),所述连接杆(11)远离底座(1)的一端内转动安装有滑轮(12),且滑轮(12)转动安装在滑槽(10)内。

2. 根据权利要求1所述的施工升降机,其特征在于,所述凹槽(2)的两侧内壁上对称开设有两个圆孔,圆孔内转动安装有轴承,第二齿轮(6)转动套设在轴承内。

3. 根据权利要求1所述的施工升降机,其特征在于,所述第一固定杆(7)远离齿条(8)的一侧通过螺丝固定安装在建筑物墙壁上,所述第二固定杆(9)与建筑物墙壁之间连接有第一卡杆,两个第二固定杆(9)之间连接有第二卡杆。

4. 根据权利要求1所述的施工升降机,其特征在于,所述第二齿轮(6)的径长为第一齿轮(4)径长的两倍,所述底座(1)的顶部安装有箱体,底座(1)远离箱体的一侧安装有缓冲橡胶垫。

5. 根据权利要求1所述的施工升降机,其特征在于,所述连接杆(11)远离底座(1)的一端开设有方槽,且方槽两侧开口,方槽的两侧内壁上分别转动连接有第二转轴的两端,滑轮(12)转动套设在第二转轴外,所述滑槽(10)远离滑槽(10)开口的一侧内壁上安装有滑轨,滑轮(12)转动安装在滑轨内。

6. 根据权利要求1所述的施工升降机,其特征在于,所述凹槽(2)的一侧内壁上开设有卡槽,旋转电机(3)通过螺丝固定安装在卡槽内,且旋转电机(3)延伸至卡槽外,旋转电机(3)的型号为ECMA-C20807SS。

## 施工升降机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑机械技术领域,尤其涉及施工升降机。

### 背景技术

[0002] 施工升降机又叫建筑用施工电梯,也可以成为室外电梯,工地提升吊笼,是建筑中经常使用的载人载货施工机械,主要用于高层建筑的内外装修、桥梁、烟囱等建筑的施工,由于其独特的箱体结构让施工人员乘坐起来既舒适又安全,目前建筑工地用的施工升降机主要通过电机带动齿轮在齿条上垂直运动,从而使箱体能够垂直升降运输,但目前由于施工升降机中运输底座与固定杆之间存在摩擦力较大,使得施工升降机的额定负载远远小于电机的额定负载,施工升降机中的电机直接通过带动单个齿轮在齿条上移动,电机启动时瞬间需要输出较大输出功率,不仅容易使箱体发生较大晃动,而且容易烧毁电机。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的施工升降机。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 施工升降机,包括底座,所述底座的一侧开设有凹槽,所述凹槽的一侧内壁上通过螺丝固定安装有旋转电机,所述旋转电机的输出轴上焊接有第一齿轮,第一齿轮的一侧设有转动连接在凹槽的两侧内壁上的第一转轴,第一转轴外固定套设有第二齿轮,且第二齿轮与第一齿轮啮合,第二齿轮远离第一齿轮的一侧延伸至凹槽外,底座的一侧设有第一固定杆,第一固定杆靠近底座的一侧焊接有齿条,且齿条与第二齿轮啮合,底座远离第一固定杆的一侧对称设有两个第二固定杆,第二固定杆靠近底座的一侧开设有滑槽,底座远离凹槽的一侧焊接有连接杆,所述连接杆远离底座的一端内转动安装有滑轮,且滑轮转动安装在滑槽内。

[0006] 优选的,所述凹槽的两侧内壁上对称开设有两个圆孔,圆孔内转动安装有轴承,第二齿轮转动套设在轴承内。

[0007] 优选的,所述第一固定杆远离齿条的一侧通过螺丝固定安装在建筑物墙壁上,所述第二固定杆与建筑物墙壁之间连接有第一卡杆,两个第二固定杆之间连接有第二卡杆。

[0008] 优选的,所述第二齿轮的径长为第一齿轮径长的两倍,所述底座的顶部安装有箱体,底座远离箱体的一侧安装有缓冲橡胶垫。

[0009] 优选的,所述连接杆远离底座的一端开设有方槽,且方槽两侧开口,方槽的两侧内壁上分别转动连接有第二转轴的两端,滑轮转动套设在第二转轴外,所述滑槽远离滑槽开口的一侧内壁上安装有滑轨,滑轮转动安装在滑轨内。

[0010] 优选的,所述凹槽的一侧内壁上开设有卡槽,旋转电机通过螺丝固定安装在卡槽内,且旋转电机延伸至卡槽外,旋转电机的型号为ECMA-C20807SS。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型中,通过底座、凹槽、旋转电机、第一齿轮、第一转轴、第二齿轮、第一固

定杆、齿条、第二固定杆、滑槽、连接杆、滑轮的配合共同构建了一种可减小电机启动瞬间的输出功率,并且提高电机输出功率利用率的施工升降机,通过凹槽、旋转电机、第一齿轮、第一转轴带动第二齿轮在齿条上移动,通过第二齿轮、第二固定杆可带底座和位于底座顶部的箱体一起垂直运动,通过连接杆、滑轮、滑槽的配合减小了底座与第二固定杆之间的摩擦力,本实用新型能够有效的减小旋转电机的启动时瞬间的输出功率,延长了旋转电机使用寿命,提高了旋转电机输出功率利用率。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的施工升降机的主视结构的剖视示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的施工升降机的部分结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型提出的施工升降机的侧视结构示意图。

[0016] 图中:1底座、2凹槽、3旋转电机、4第一齿轮、5第一转轴、6第二齿轮、7第一固定杆、8齿条、9第二固定杆、10滑槽、11连接杆、12滑轮。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0018] 参照图1-3,施工升降机,包括底座1,所述底座1的一侧开设有凹槽2,所述凹槽2的一侧内壁上通过螺丝固定安装有旋转电机3,所述旋转电机3的输出轴上焊接有第一齿轮4,第一齿轮4的一侧设有转动连接在凹槽2的两侧内壁上的第一转轴5,第一转轴5外固定套设有第二齿轮6,且第二齿轮6与第一齿轮4啮合,第二齿轮6远离第一齿轮4的一侧延伸至凹槽2外,底座1的一侧设有第一固定杆7,第一固定杆7靠近底座1的一侧焊接有齿条8,且齿条8与第二齿轮6啮合,底座1远离第一固定杆7的一侧对称设有两个第二固定杆9,第二固定杆9靠近底座1的一侧开设有滑槽10,底座1远离凹槽2的一侧焊接有连接杆11,所述连接杆11远离底座1的一端内转动安装有滑轮12,且滑轮12转动安装在滑槽10内,所述凹槽2的两侧内壁上对称开设有两个圆孔,圆孔内转动安装有轴承,第二齿轮6转动套设在轴承内,所述第一固定杆7远离齿条8的一侧通过螺丝固定安装在建筑物墙壁上,所述第二固定杆9与建筑物墙壁之间连接有第一卡杆,两个第二固定杆9之间连接有第二卡杆,所述第二齿轮6的径长为第一齿轮4径长的两倍,所述底座1的顶部安装有箱体,底座1远离箱体的一侧安装有缓冲橡胶垫,所述连接杆11远离底座1的一端开设有方槽,且方槽两侧开口,方槽的两侧内壁上分别转动连接有第二转轴的两端,滑轮12转动套设在第二转轴外,所述滑槽10远离滑槽10开口的一侧内壁上安装有滑轨,滑轮12转动安装在滑轨内,所述凹槽2的一侧内壁上开设有卡槽,旋转电机3通过螺丝固定安装在卡槽内,且旋转电机3延伸至卡槽外,旋转电机3的型号为ECMA-C20807SS。

[0019] 首先,当施工升降机的箱体需要升高时,通过控制旋转电机3旋转,带动第一齿轮4旋转,在第一转轴5的支撑下,第一齿轮4带动第二齿轮6旋转,第二齿轮6将在齿条8上向上移动,在第二固定杆9的支撑下,第二齿轮6将带动底座1与箱体一起沿着齿条8向上移动,此时,滑轮12在滑槽10内转动减小了底座1移动时底座1与第二固定杆9之间的摩擦力,当施工

升降机的箱体需要向下移动时,只需控制旋转电机3反向旋转,即可控制箱体连同底座1一并向下移动。

[0020] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

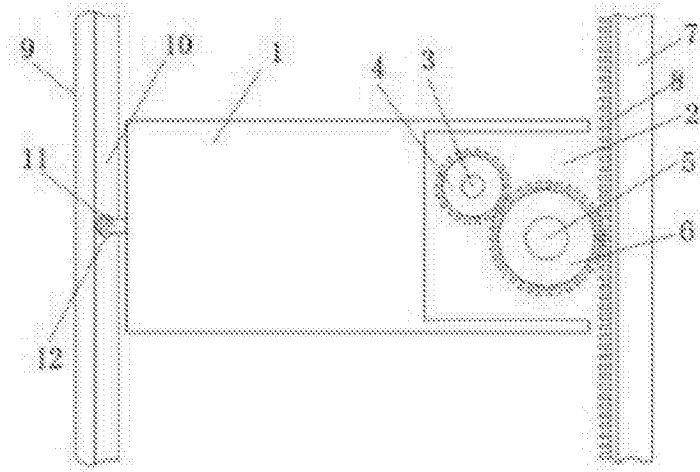


图1

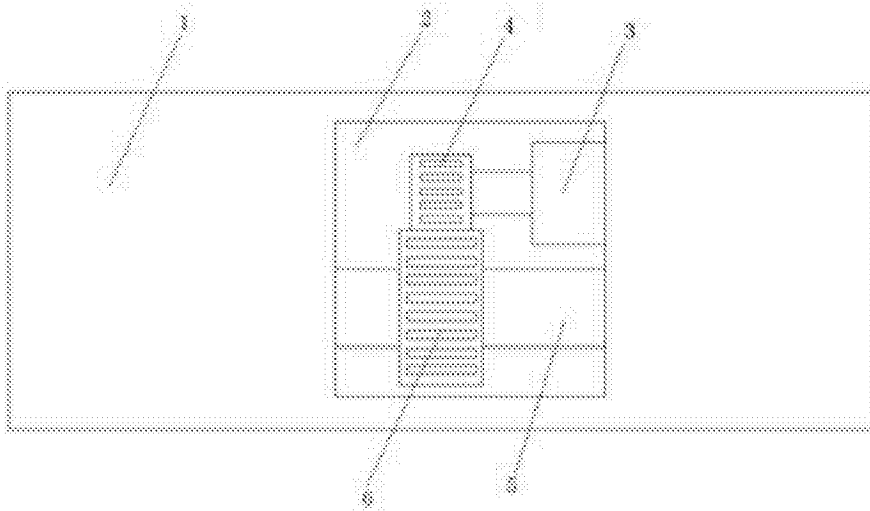


图2

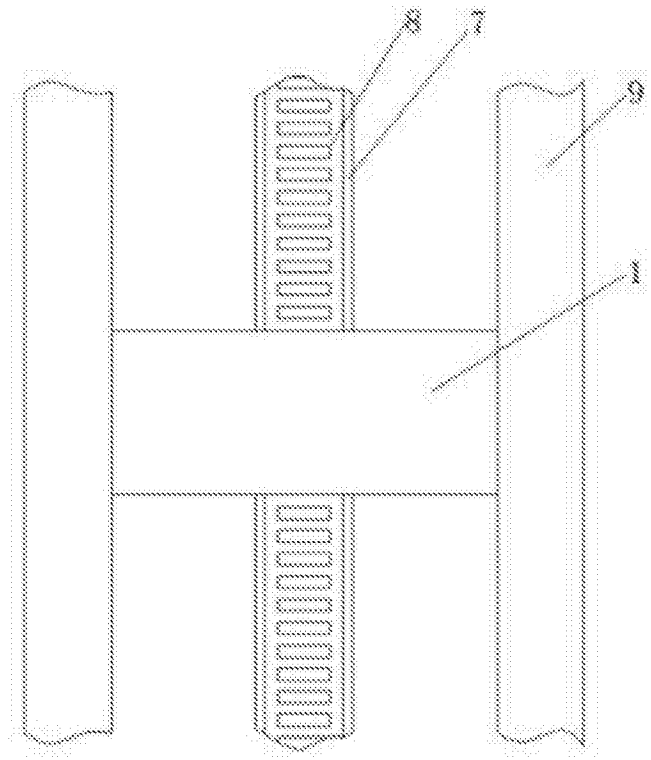


图3