



(21) 申请号 202322357393.9

B66D 1/54 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.31

(73) 专利权人 佛山市金丰机械有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区狮山镇
科技工业园A区科韵中路3号(车间B)
首层之一

(72) 发明人 李红芬

(74) 专利代理机构 深圳立专知识产权代理有限公司 441000

专利代理师 单天禹

(51) Int. Cl.

B66C 5/02 (2006.01)

B66C 1/12 (2006.01)

B66D 1/12 (2006.01)

B66D 1/14 (2006.01)

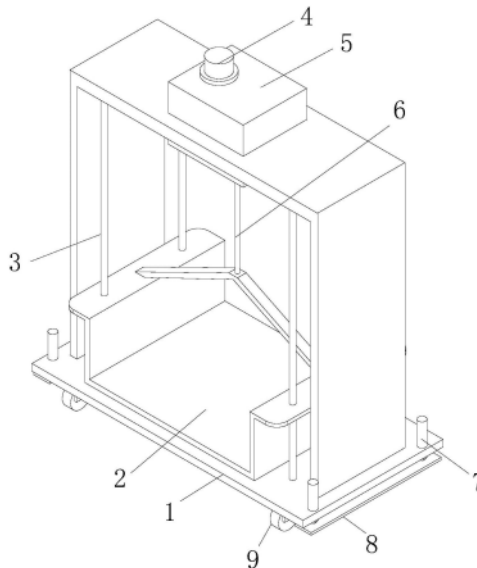
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种建筑钢结构用托举提升装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑钢结构用托举提升装置,包括固定架,所述固定架顶部的中端固定连接固定箱,所述固定箱内腔的下端通过轴承活动连接有转轴,所述转轴的中端固定连接有钢绳,所述钢绳的底部固定连接有提升台,所述转轴的左端固定安装有第二锥形齿轮,所述固定箱内腔顶部的左端固定连接有固定框,固定框内腔右侧的上端固定连接有弹簧。本实用新型通过提升台的设置,便于对建筑钢结构部件进行承载,且通过T形销杆、销孔和锁止盘的设置,能够对转杆进行有效的锁止限位,避免伺服电机由于故障而导致转杆、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮和转轴发生旋转,并对钢绳放卷而造成提升台坠落,从而极大的提高了整体使用的安全性。



1. 一种建筑钢结构用托举提升装置,包括固定架(1),其特征在于:所述固定架(1)顶部的中端固定连接有固定箱(5),所述固定箱(5)内腔的下端通过轴承活动连接有转轴(14),所述转轴(14)的中端固定连接有钢绳(6),所述钢绳(6)的底部固定连接有提升台(2),所述转轴(14)的左端固定安装有第二锥形齿轮(12),所述固定箱(5)内腔顶部的左端固定连接固定框(10),所述固定框(10)内腔右侧的上端固定连接有弹簧(16),所述弹簧(16)的左侧固定连接T形销杆(15),所述T形销杆(15)右侧的中端固定连接有铁块(22),所述固定框(10)右侧的中端固定连接有电磁铁(21),所述固定箱(5)外表面顶部的左端固定安装有伺服电机(4),所述伺服电机(4)的输出端固定安装有转杆(18),所述转杆(18)的下端通过轴承活动连接于固定框(10)底部的左端,所述转杆(18)的底部固定安装有第一锥形齿轮(11),所述第一锥形齿轮(11)与第二锥形齿轮(12)啮合,所述转杆(18)的中端固定连接锁止盘(17),所述锁止盘(17)的表面开设有销孔(19),所述T形销杆(15)的左端活动连接于销孔(19)的表面。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑钢结构用托举提升装置,其特征在于:所述固定架(1)内腔的四周均固定连接有导杆(3),所述提升台(2)的表面活动连接于导杆(3)的表面。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑钢结构用托举提升装置,其特征在于:所述固定框(10)内腔右侧的下端固定连接有导向杆(20),所述T形销杆(15)的下端活动连接于导向杆(20)的表面。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑钢结构用托举提升装置,其特征在于:所述固定箱(5)底部的中端通过轴承活动连接有导轮(13),所述导轮(13)的数量为两个,所述钢绳(6)的表面活动连接于导轮(13)的表面。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑钢结构用托举提升装置,其特征在于:所述固定架(1)外表面的底部通过轴承活动连接有移动轮(9),所述移动轮(9)的数量为四个。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑钢结构用托举提升装置,其特征在于:所述固定架(1)底部的四周均固定安装有液压缸(7),两个所述液压缸(7)的输出端之间固定安装有支撑板(8)。

一种建筑钢结构用托举提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑钢结构提升技术领域,具体为一种建筑钢结构用托举提升装置。

背景技术

[0002] 钢结构是由钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一,各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或卯榫连接,因其自重较轻,且施工简便,广泛应用于大型厂房、场馆、超高层等领域,而建筑钢结构在较高的环境下使用时需要用到托举提升装置。

[0003] 如中国实用新型提供了“一种建筑钢结构用托举提升装置”,其公告号为:CN215666822U,该申请包括底板,所述底板的底部设有滚动机构,所述底板的顶部左侧处固定连接有侧板,且所述侧板的顶部固定连接有承载板,本实用新型在使用时,通过转板、转杆、从动齿轮、传动齿轮、第二伺服电机、直板和承重板之间的相互配合在对钢结构进行托举提升时可以根据实际需要调整钢结构的角度的,降低了工人的劳动强度,通过限位齿轮、活动齿轮、滑块、滑槽、连接绳、挂钩和固定环之间的相互配合在进行钢结构托举提升时,提高了装置的稳定性,且不影响装置进行移动,上述技术中的建筑钢结构用托举提升装置虽然能够进行提升作业,但是由于整体不具备锁止限位结构,在使用过程中易由于伺服电机出现故障而导致整体出现坠落,严重的降低了整体使用的安全性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种建筑钢结构用托举提升装置,具备锁止限位等安全结构,提高了整体使用安全性的优点,解决了上述技术中的建筑钢结构用托举提升装置虽然能够进行提升作业,但是由于整体不具备锁止限位结构,在使用过程中易由于伺服电机出现故障而导致整体出现坠落的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑钢结构用托举提升装置,包括固定架,所述固定架顶部的中端固定连接有固定箱,所述固定箱内腔的下端通过轴承活动连接有转轴,所述转轴的中端固定连接有钢绳,所述钢绳的底部固定连接有提升台,所述转轴的左端固定安装有第二锥形齿轮,所述固定箱内腔顶部的左端固定连接有固定框,所述固定框内腔右侧的上端固定连接有弹簧,所述弹簧的左侧固定连接有T形销杆,所述T形销杆右侧的中端固定连接有铁块,所述固定框右侧的中端固定连接有电磁铁,所述固定箱外表面顶部的左端固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定安装有转杆,所述转杆的下端通过轴承活动连接于固定框底部的左端,所述转杆的底部固定安装有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮啮合,所述转杆的中端固定连接有锁止盘,所述锁止盘的表面开设有销孔,所述T形销杆的左端活动连接于销孔的表面。

[0006] 作为优选方案,所述固定架内腔的四周均固定连接有导杆,所述提升台的表面活动连接于导杆的表面。

[0007] 作为优选方案,所述固定框内腔右侧的下端固定连接有导向杆,所述T形销杆的下

端活动连接于导向杆的表面。

[0008] 作为优选方案,所述固定箱底部的中端通过轴承活动连接有导轮,所述导轮的数量为两个,所述钢绳的表面活动连接于导轮的表面。

[0009] 作为优选方案,所述固定架外表面的底部通过轴承活动连接有移动轮,所述移动轮的数量为四个。

[0010] 作为优选方案,所述固定架底部的四周均固定安装有液压缸,两个所述液压缸的输出端之间固定安装有支撑板。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过提升台的设置,便于对建筑钢结构部件进行承载,且通过T形销杆、销孔和锁止盘的设置,能够对转杆进行有效的锁止限位,避免伺服电机由于故障而导致转杆、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮和转轴发生旋转,并对钢绳放卷而造成提升台坠落,从而极大的提高了整体使用的安全性,且通过电磁铁、铁块、T形销杆、弹簧和销孔的设置,方便将转杆和锁止盘的锁止限位进行解除,并通过伺服电机、转杆、锁止盘、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮、转轴、钢绳和提升台的设置,达到了对建筑钢结构部件进行提升的效果,给人员的工作带来极大的便利,在整体配合的作用下,实现了本建筑钢结构用托举提升装置能够进行提升作业的目的,同时具备有效的锁止限位等安全结构,避免由于故障而造成坠落事故的发生,提高了整体使用的安全性。

[0013] 2、本实用新型通过导杆的设置,达到了对提升台进行导向的目的,通过导向杆的设置,达到了对T形销杆进行导向的目的,通过导轮的设置,达到了对钢绳进行导向的目的,有效的降低了钢绳同固定箱之间接触所受到磨损的几率,通过移动轮的设置,便于人员对整体进行移动,通过液压缸和支撑板的设置,便于对整体进行稳定支撑。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体图;

[0015] 图2为本实用新型固定箱剖视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型固定框剖视结构示意图。

[0017] 图中:1、固定架;2、提升台;3、导杆;4、伺服电机;5、固定箱;6、钢绳;7、液压缸;8、支撑板;9、移动轮;10、固定框;11、第一锥形齿轮;12、第二锥形齿轮;13、导轮;14、转轴;15、T形销杆;16、弹簧;17、锁止盘;18、转杆;19、销孔;20、导向杆;21、电磁铁;22、铁块。

具体实施方式

[0018] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3,一种建筑钢结构用托举提升装置,包括固定架1,固定架1顶部的中端固定连接固定箱5,固定箱5内腔的下端通过轴承活动连接有转轴14,转轴14的中端固定连接有钢绳6,钢绳6的底部固定连接有提升台2,转轴14的左端固定安装有第二锥形齿轮12,固定箱5内腔顶部的左端固定连接有固定框10,固定框10内腔右侧的上端固定连接有弹

簧16,弹簧16的左侧固定连接有T形销杆15,T形销杆15右侧的中端固定连接有铁块22,固定框10右侧的中端固定连接有电磁铁21,固定箱5外表面顶部的左端固定安装有伺服电机4,伺服电机4的输出端固定安装有转杆18,转杆18的下端通过轴承活动连接于固定框10底部的左端,转杆18的底部固定安装有第一锥形齿轮11,第一锥形齿轮11与第二锥形齿轮12啮合,转杆18的中端固定连接有锁止盘17,锁止盘17的表面开设有销孔19,T形销杆15的左端活动连接于销孔19的表面。

[0020] 通过上述技术方案,通过提升台2的设置,便于对建筑钢结构部件进行承载,且通过T形销杆15、销孔19和锁止盘17的设置,能够对转杆18进行有效的锁止限位,避免伺服电机4由于故障而导致转杆18、第一锥形齿轮11、第二锥形齿轮12和转轴14发生旋转,并对钢绳6放卷而造成提升台2坠落,从而极大的提高了整体使用的安全性,且通过电磁铁21、铁块22、T形销杆15、弹簧16和销孔19的设置,方便将转杆18和锁止盘17的锁止限位进行解除,并通过伺服电机4、转杆18、锁止盘17、第一锥形齿轮11、第二锥形齿轮12、转轴14、钢绳6和提升台2的设置,达到了对建筑钢结构部件进行提升的效果,给人员的工作带来极大的便利,在整体配合的作用下,实现了本建筑钢结构用托举提升装置能够进行提升作业的目的,同时具备有效的锁止限位等安全结构,避免由于故障而造成坠落事故的发生,提高了整体使用的安全性。

[0021] 固定架1内腔的四周均固定连接有导杆3,提升台2的表面活动连接于导杆3的表面。

[0022] 通过上述技术方案,通过导杆3的设置,达到了对提升台2进行导向的目的。

[0023] 固定框10内腔右侧的下端固定连接有导向杆20,T形销杆15的下端活动连接于导向杆20的表面。

[0024] 通过上述技术方案,通过导向杆20的设置,达到了对T形销杆15进行导向的目的。

[0025] 固定箱5底部的中端通过轴承活动连接有导轮13,导轮13的数量为两个,钢绳6的表面活动连接于导轮13的表面。

[0026] 通过上述技术方案,通过导轮13的设置,达到了对钢绳6进行导向的目的,有效的降低了钢绳6同固定箱5之间接触所受到磨损的几率。

[0027] 固定架1外表面的底部通过轴承活动连接有移动轮9,移动轮9的数量为四个。

[0028] 通过上述技术方案,通过移动轮9的设置,便于人员对整体进行移动。

[0029] 固定架1底部的四周均固定安装有液压缸7,两个液压缸7的输出端之间固定安装有支撑板8。

[0030] 通过上述技术方案,通过液压缸7和支撑板8的设置,便于对整体进行稳定支撑。

[0031] 本实用新型的工作原理是:通过提升台2的设置,便于对建筑钢结构部件进行承载,且通过T形销杆15、销孔19和锁止盘17的设置,能够对转杆18进行有效的锁止限位,避免伺服电机4由于故障而导致转杆18、第一锥形齿轮11、第二锥形齿轮12和转轴14发生旋转,并对钢绳6放卷而造成提升台2坠落,从而极大的提高了整体使用的安全性,且当需要对建筑钢结构部件进行提升作业时,通过操控电磁铁21工作能够产生磁力并对铁块22进行吸附,使铁块22和T形销杆15能够向右侧进行移动而对弹簧16进行压缩,直至T形销杆15能够从销孔19的表面脱离后,而能够对转杆18和锁止盘17的锁止限位进行解除,并通过启动伺服电机4工作而带动转杆18、锁止盘17和第一锥形齿轮11旋转,第一锥形齿轮11旋转能够带

动第二锥形齿轮12和转轴14旋转,并能够对钢绳6进行收卷,而使钢绳6能够拉动提升台2向上进行移动,从而达到了对建筑钢结构部件进行提升的效果,给人员的工作带来极大的便利。

[0032] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

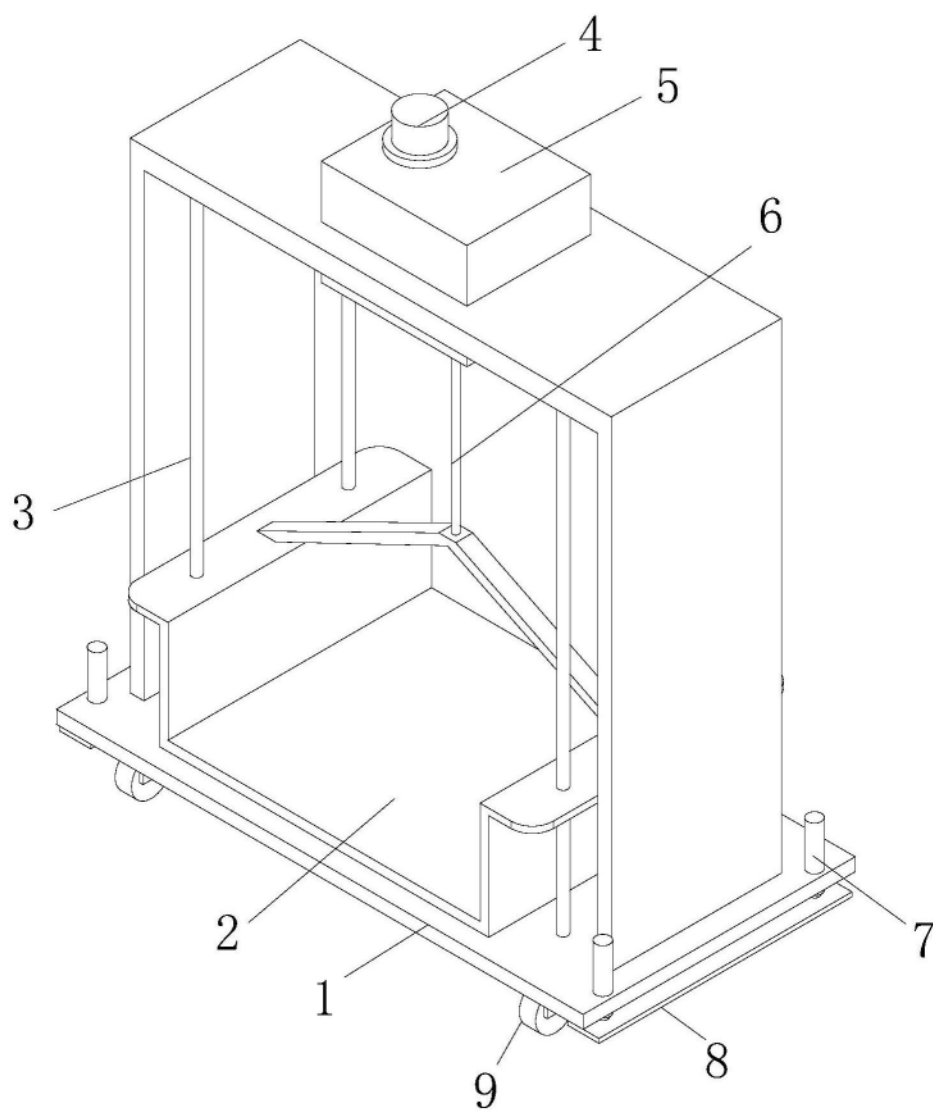


图1

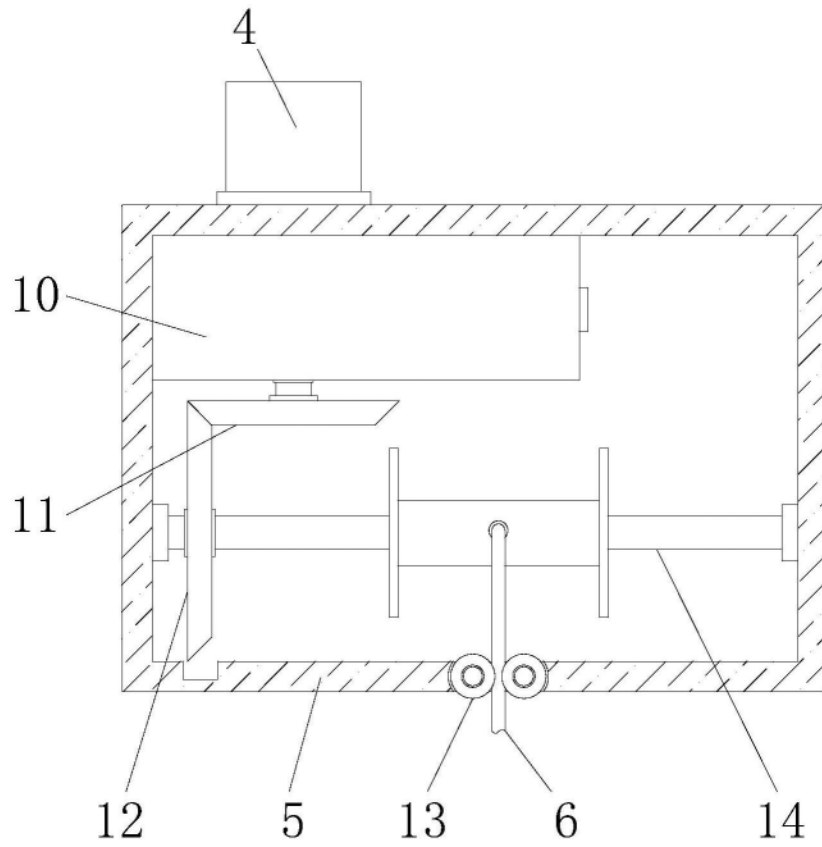


图2

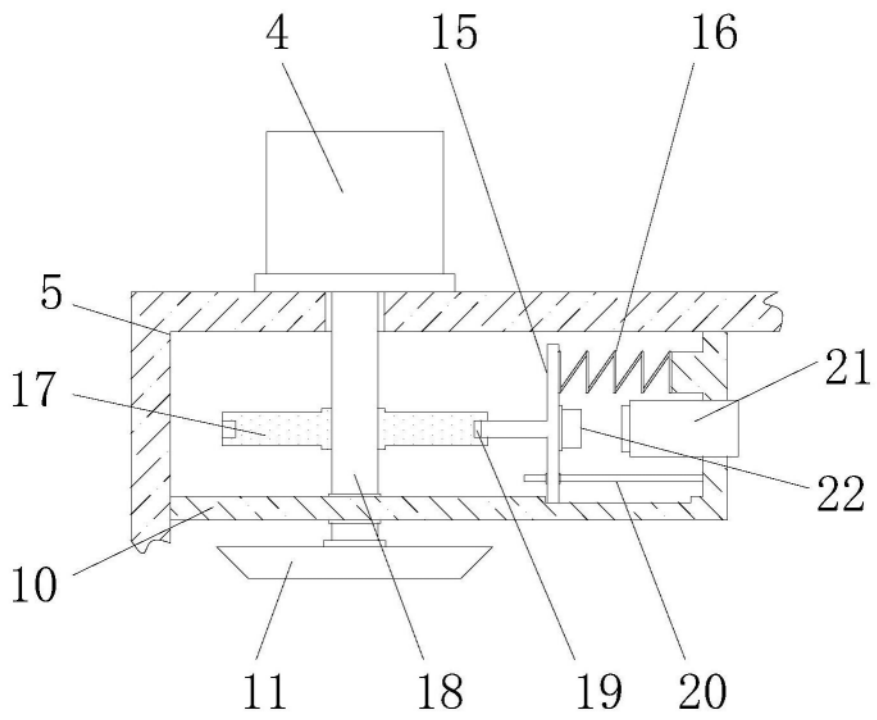


图3