(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211644413 U
(45)授权公告日 2020.10.09

(21)申请号 201922348609.9

(22)申请日 2019.12.24

(73)专利权人 山东泰鼎新机械科技有限公司
地址 271000 山东省泰安市新泰市经济开发区光明路29号

(72)发明人 王帅 冯献尚 宋祥伟 刘圣元 类延宏 邱灿利

(74)专利代理机构 山东智达联合专利代理事务所(普通合伙) 37303
代理人 张方昆

(51)Int.Cl.
B66C 23/06(2006.01)
B66C 23/94(2006.01)
B66C 23/84(2006.01)

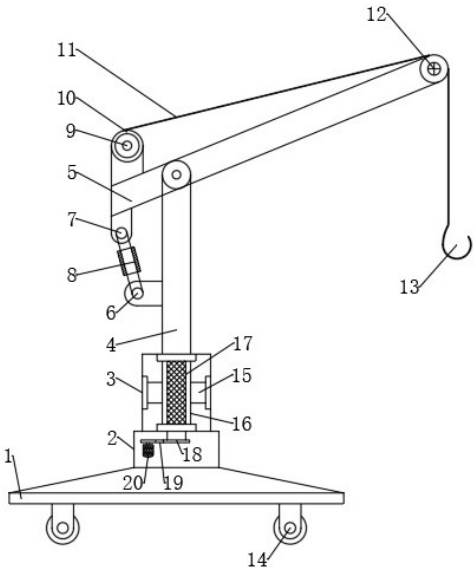
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种单绳缠绕式提升机

(57)摘要

本实用新型公开了一种单绳缠绕式提升机，包括底座，底座上端面的中心位置布设有竖直的转杆，转杆的一端转动连接有起吊杆，起吊杆上布设有线缆盘，线缆盘的一侧传动连接有提升电机，起吊杆的一端转动连接有转动轮，线缆盘和转动轮上缠绕有绳索，绳索的一端布设有绳钩。所述提升机通过布设有角度限位机构，使得转杆可带动起吊杆转动至任意适宜角度，从而提高实际起吊时的作业效率；通过布设有角度调节机构，可以调整转杆与起吊杆之间的夹角，从而扩大起吊机的使用范围；此外，蜗杆与齿轮相互啮合具有一定的自锁特性，从而可将转杆固定于任意角度，避免在起吊时转杆的位置发生偏转。



CN 211644413 U

1.一种单绳缠绕式提升机，包括底座(1)，其特征在于，所述底座(1)上端面的中心位置布设有竖直的转杆(4)，转杆(4)的一端转动连接有起吊杆(5)，起吊杆(5)上布设有线缆盘(10)，线缆盘(10)的一侧传动连接有提升电机(9)，起吊杆(5)的一端转动连接有转动轮(12)，线缆盘(10)和转动轮(12)上缠绕有绳索(11)，绳索(11)的一端布设有绳钩(13)；所述底座(1)与转杆(4)之间布设有转动限位机构，所述转动限位机构包括转动腔(3)，转动腔(3)内布设有水平的转轴(15)，转轴(15)通过轴承装配于转动腔(3)的内侧，转轴(15)上布设有齿轮(17)，齿轮(17)的一侧布设有蜗杆(16)，蜗杆(16)与齿轮(17)相啮合，蜗杆(16)的一端与转杆(4)相连接且另一端传动连接有驱动机构。

2.根据权利要求1所述的单绳缠绕式提升机，其特征在于，所述驱动机构包括动力室(2)，动力室(2)布设于转动腔(3)的下方，动力室(2)内布设有调节电机(20)，蜗杆(16)的一端延伸至动力室(2)内且连接有联动轮(18)，联动轮(18)通过皮带(19)与调节电机(20)传动连接。

3.根据权利要求1所述的单绳缠绕式提升机，其特征在于，所述转杆(4)与起吊杆(5)之间布设有角度调节机构，所述角度调节机构包括耳座(6)，耳座(6)布设于转杆(4)的一侧，起吊杆(5)的一端下侧布设有连接座(7)，耳座(6)与连接座(7)之间转动连接有气缸(8)。

4.根据权利要求2所述的单绳缠绕式提升机，其特征在于，所述调节电机(20)为步进电机。

5.根据权利要求3所述的单绳缠绕式提升机，其特征在于，所述底座(1)的下方布设有便于移动的滚轮(14)。

一种单绳缠绕式提升机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑施工设备，具体是一种单绳缠绕式提升机。

背景技术

[0002] 单绳缠绕式提升机由于其结构简单，制造及维护容易，价格也较低，得到普遍应用。现有的单绳缠绕式提升机在实际使用过程中，常常需要根据货物的位置不断调整提升机的摆放角度，且实际调节时常常需要人力搬运，造成生产效率低下，且浪费人力物力。因此，有必要对现有技术提出改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种单绳缠绕式提升机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种单绳缠绕式提升机，包括底座，底座上端面的中心位置布设有竖直的转杆，转杆的一端转动连接有起吊杆，起吊杆上布设有线缆盘，线缆盘的一侧传动连接有提升电机，起吊杆的一端转动连接有转动轮，线缆盘和转动轮上缠绕有绳索，绳索的一端布设有绳钩；作为本实用新型进一步的方案：所述底座与转杆之间布设有转动限位机构，用以调整转杆的角度，所述转动限位机构包括转动腔，转动腔内布设有水平的转轴，转轴通过轴承装配于转动腔的内侧，转轴上布设有齿轮，齿轮的一侧布设有蜗杆，蜗杆与齿轮相啮合，蜗杆的一端与转杆相连接且另一端传动连接有驱动机构。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述驱动机构包括动力室，动力室布设于转动腔的下方，动力室内布设有调节电机，蜗杆的一端延伸至动力室内且连接有联动轮，联动轮通过皮带与调节电机传动连接。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述转杆与起吊杆之间布设有角度调节机构，所述角度调节机构包括耳座，耳座布设于转杆的一侧，起吊杆的一端下侧布设有连接座，耳座与连接座之间转动连接有气缸。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述调节电机为步进电机。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述底座的下方布设有便于移动的滚轮。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：所述提升机的机构简单，易于操作；通过布设有角度限位机构，使得转杆可带动起吊杆转动至任意适宜角度，从而提高实际起吊时的作业效率；通过布设有角度调节机构，可以调整转杆与起吊杆之间的夹角，从而扩大起吊机的使用范围；此外，蜗杆与齿轮相互啮合具有一定的自锁特性，从而可将转杆固定于任意角度，避免在起吊时转杆的位置发生偏转。并且，底座的下方设置有滚轮，在实际使用时，可以便捷的对提升机进行移动和安放。

附图说明

[0011] 图1为单绳缠绕式提升机的结构示意图。

[0012] 图2为单绳缠绕式提升机中转动限位机构的结构示意图。

[0013] 图中：1-底座、2-动力室、3-转动腔、4-转杆、5-起吊杆、6-耳座、7-连接座、8-气缸、9-提升电机、10-线缆盘、11-绳索、12-转动轮、13-绳钩、14-滚轮、15-转轴、16-蜗杆、17-齿轮、18-联动轮、19-皮带、20-调节电机。

具体实施方式

[0014] 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，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。

[0015] 实施例1

[0016] 请参阅图1-2，一种单绳缠绕式提升机，包括底座1，底座1上端面的中心位置布设有竖直的转杆4，转杆4的一端转动连接有起吊杆5，起吊杆5上布设有线缆盘10，线缆盘10的一侧传动连接有提升电机9，起吊杆5的一端转动连接有转动轮12，线缆盘10和转动轮12上缠绕有绳索11，绳索11的一端布设有绳钩13；所述底座1与转杆4之间布设有转动限位机构，用以调整转杆4的角度，所述转动限位机构的具体结构不加限定，优选的，本实施例中，所述转动限位机构包括转动腔3，转动腔3内布设有水平的转轴15，转轴15通过轴承装配于转动腔3的内侧，转轴15上布设有齿轮17，齿轮17的一侧布设有蜗杆16，蜗杆16与齿轮17相啮合，蜗杆16的一端与转杆4相连接且另一端传动连接有驱动机构。

[0017] 所述驱动机构的具体结构不加限定，优选的，本实施例中，所述驱动机构包括动力室2，动力室2布设于转动腔3的下方，动力室2内布设有调节电机20，蜗杆16的一端延伸至动力室2内且连接有联动轮18，联动轮18通过皮带19与调节电机20传动连接。

[0018] 进一步的，所述转杆4与起吊杆5之间布设有角度调节机构，所述角度调节机构的具体结构不加限定，优选的，本实施例中，所述角度调节机构包括耳座6，耳座6布设于转杆4的一侧，起吊杆5的一端下侧布设有连接座7，耳座6与连接座7之间转动连接有气缸8。

[0019] 所述调节电机20的具体类型不加限定，优选的，本实施例中，所述调节电机20为步进电机，从而便于调整转杆4的转动角度。

[0020] 本实施例的工作原理是：

[0021] 将需要提升的货物与绳钩13相连接，启动气缸8使得起吊杆5与转杆4成适宜的夹角；启动调节电机20，调节电机20通过皮带19驱使蜗杆16转动，从而使得转杆4转动至合适位置停止调节电机20，由于齿轮17与蜗杆16相啮合具有自锁特性，调节电机20停止后，转杆4的位置固定；启动提升电机9，电机9驱使线缆盘10将货物提升或放置于适宜位置。

[0022] 实施例2

[0023] 实施例1中，所述提升机的底座1与地面直接接触不便于实际使用过程中的移动安放；因此，本实施例在实施例1的基础上进行改进，改进之处为：在所述底座1的下方布设有便于移动的滚轮14，从而在提升机移动和安放时节省人力。

[0024] 本需要特别说明的是，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式，以上所述实施例仅表达了本技术方案的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本技术方案专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变性、改进及替代，这些都属于本技术方案的保护范围。本技术方案专利的保护范围应以所附权利要求为准。

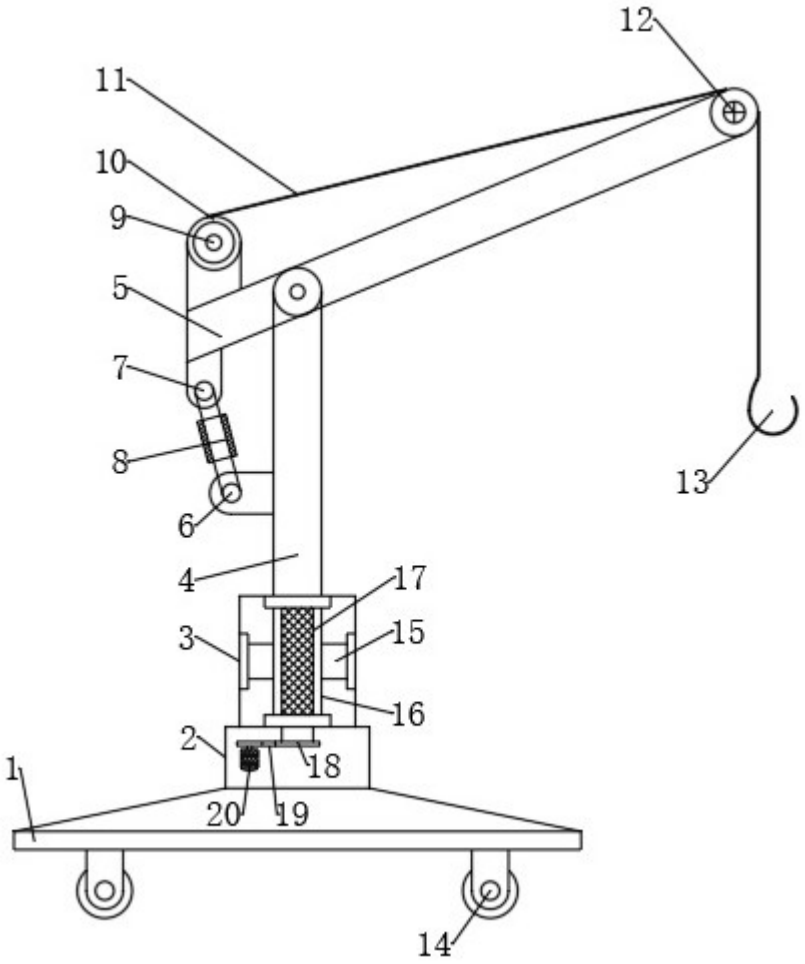


图1

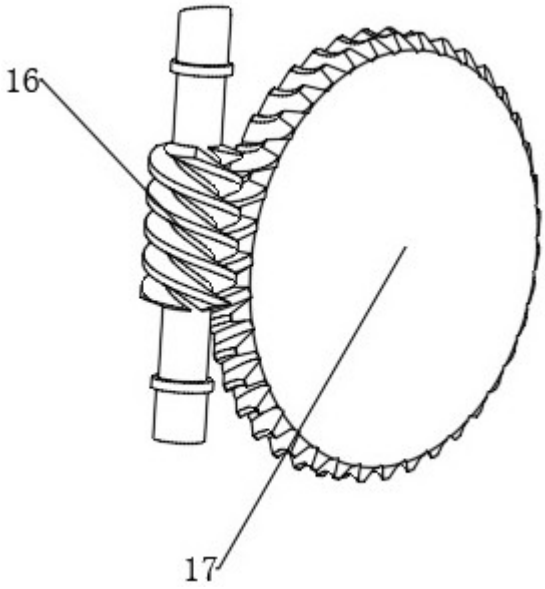


图2