(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106698205 A
(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201611150722.0

(22)申请日 2016.12.14

(71)申请人 无锡市金武助剂厂有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区锡北镇张泾姚塘湾

(72)发明人 朱过良

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234
代理人 徐萍

(51)Int.Cl.
B66C 23/06(2006.01)
B66C 23/16(2006.01)
B66C 1/34(2006.01)

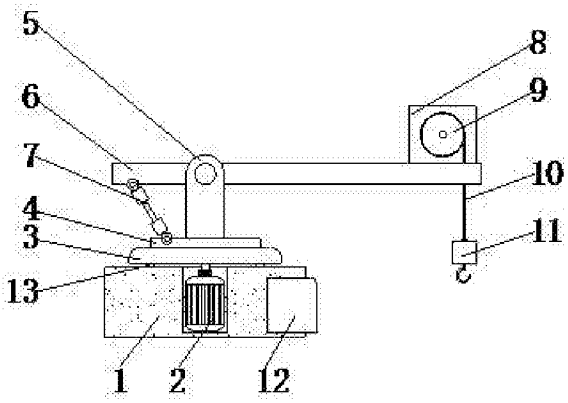
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种安全性高的起吊机

(57)摘要

本发明公开了一种安全性高的起吊机，包括底座，所述底座内腔的底部固定连接有第一电机，所述第一电机的输出轴固定连接有旋转盘，所述旋转盘的顶部固定连接有连接块，所述连接块的顶部固定连接有支撑杆，所述支撑杆的顶端通过转轴活动连接有横杆，所述横杆底部的左侧通过转轴活动连接有伸缩杆。该安全性高的起吊机，通过悬挂装置的改良，增强了起吊机的安全性，避免了由于重物质量过大而导致的悬挂装置损坏，降低成本的同时提高了生产效率，给使用者的使用提供安全保障，通过第一电机、旋转盘、连接块和伸缩杆的配合使用，扩大了起吊机的工作范围，提高了工作效率，减少了起吊机由于移动而造成的损耗。



CN 106698205 A

1.一种安全性高的起吊机，包括底座(1)，其特征在于：所述底座(1)内腔的底部固定连接有第一电机(2)，所述第一电机(2)的输出轴固定连接有旋转盘(3)，所述旋转盘(3)的顶部固定连接有连接块(4)，所述连接块(4)的顶部固定连接有支撑杆(5)，所述支撑杆(5)的顶端通过转轴活动连接有横杆(6)，所述横杆(6)底部的左侧通过转轴活动连接有伸缩杆(7)，所述伸缩杆(7)远离横杆(6)的一端与连接块(4)通过转轴活动连接，所述横杆(6)顶部的右侧固定连接有第二电机(8)，所述第二电机(8)的输出轴固定连接有转筒(9)，所述转筒(9)上环绕设置有钢丝绳(10)，所述钢丝绳(10)远离转筒(9)的一端贯穿横杆(6)并延伸至横杆(6)的底部，且钢丝绳(10)远离转筒(9)的一端固定连接有悬挂装置(11)，所述底座(1)的右侧镶嵌有控制器(12)，所述控制器(12)分别与第一电机(2)、第二电机(8)和伸缩杆(7)电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种安全性高的起吊机，其特征在于：所述悬挂装置(11)包括悬挂外壳(1102)，所述悬挂外壳(1102)的顶部固定连接有连接环(1101)，所述悬挂外壳(1102)内腔底部的两侧均固定连接有限位杆(1108)，且两个限位杆(1108)上均套设有限位板(1109)，所述限位板(1109)的底部通过限位弹簧(1111)与悬挂外壳(1102)内腔的底部固定连接，且限位弹簧(1111)环绕设置于限位杆(1108)的表面，所述悬挂外壳(1102)内腔的两侧均固定连接有限位块(1105)，所述限位块(1105)的顶部镶嵌有胶皮球(1104)，且两个胶皮球(1104)的顶部均紧密贴合有减压板(1103)，所述减压板(1103)的底部固定连接有限位柱(1106)，所述限位柱(1106)的底端依次贯穿限位板(1109)和悬挂外壳(1102)的底部并延伸至悬挂外壳(1102)的外部，所述限位柱(1106)的表面且位于限位板(1109)的顶部套设有限位环(1107)，且限位环(1107)的底部与限位板(1109)的顶部通过定位弹簧(1110)固定连接，且定位弹簧(1110)环绕设置于限位柱(1106)的表面，所述限位柱(1106)的底端固定连接有挂钩(1112)。

3.根据权利要求1所述的一种安全性高的起吊机，其特征在于：所述悬挂装置(11)包括装置外壳(1114)，所述装置外壳(1114)的顶部固定连接有缠绕环(1113)，所述装置外壳(1114)内腔底部的两侧均固定连接有位移杆(1116)，且两个位移杆(1116)上均套设有位移板(1115)，所述位移板(1115)的底部通过第一位移弹簧(1118)与装置外壳(1114)内腔的底部固定连接，且第一位移弹簧(1118)环绕设置于位移杆(1116)的表面，所述位移板(1115)的底部通过第二位移弹簧(1117)固定连接有位移外壳(1121)，所述位移外壳(1121)内腔的两侧均固定连接有位移块(1119)，所述位移板(1115)的底部固定连接有位移柱(1122)，所述位移柱(1122)的底端依次贯穿装置外壳(1114)的底部和位移外壳(1121)并延伸至位移外壳(1121)的底部，所述位移柱(1122)的表面且位于位移外壳(1114)的内腔套设有位移环(1120)，且位移环(1120)的顶部通过弹簧与位移块(1119)的底部固定连接，所述位移柱(1122)的底端固定连接有位移钩(1123)。

4.根据权利要求1所述的一种安全性高的起吊机，其特征在于：所述旋转盘(3)的底部镶嵌有活动球(13)，且活动球(13)与底座(1)的顶部接触。

一种安全性高的起吊机

技术领域

[0001] 本发明涉及起重技术领域，具体为一种安全性高的起吊机。

背景技术

[0002] 在化学用品的运输过程中，需要使用起吊机对化学用品进行搬运操作，起吊机是指在一定范围内垂直提升和水平搬运重物的多动作起重机械，用于重物的运输与堆积，从而达到重物的位置可以改变以及重物的占地面积缩小的效果，起吊机按工作方式可分为轻小型起重设备、起重机和升降机三类，按结构又可以分为桥式起重机和臂架式起重机两类。

[0003] 传统的起吊机，安全性不高，容易出现由于重物质量过大而导致的悬挂装置损坏，增加成本的同时降低了生产效率，若在起吊过程中悬挂装置损坏还会给使用者带来生命危险，给使用者的使用带来不便。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足，本发明提供了一种安全性高的起吊机，解决了安全性不高的问题。

[0005] (二)技术方案

为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种安全性高的起吊机，包括底座，所述底座内腔的底部固定连接有第一电机，所述第一电机的输出轴固定连接有旋转盘，所述旋转盘的顶部固定连接有连接块，所述连接块的顶部固定连接有支撑杆，所述支撑杆的顶端通过转轴活动连接有横杆，所述横杆底部的左侧通过转轴活动连接有伸缩杆，所述伸缩杆远离横杆的一端与连接块通过转轴活动连接，所述横杆顶部的右侧固定连接有第二电机，所述第二电机的输出轴固定连接有转筒，所述转筒上环绕设置有钢丝绳，所述钢丝绳远离转筒的一端贯穿横杆并延伸至横杆的底部，且钢丝绳远离转筒的一端固定连接有悬挂装置，所述底座的右侧镶嵌有控制器，所述控制器分别与第一电机、第二电机和伸缩杆电性连接。

[0006] 优选的，所述悬挂装置包括悬挂外壳，所述悬挂外壳的顶部固定连接有连接环，所述悬挂外壳内腔底部的两侧均固定连接有限位杆，且两个限位杆上均套设有限位板，所述限位板的底部通过限位弹簧与悬挂外壳内腔的底部固定连接，且限位弹簧环绕设置于限位杆的表面，所述悬挂外壳内腔的两侧均固定连接有限位块，所述限位块的顶部镶嵌有胶皮球，且两个胶皮球的顶部均紧密贴合有减压板，所述减压板的底部固定连接有限位柱，所述限位柱的底端依次贯穿限位板和悬挂外壳的底部并延伸至悬挂外壳的外部，所述限位柱的表面且位于限位板的顶部套设有限位环，且限位环的底部与限位板的顶部通过定位弹簧固定连接，且定位弹簧环绕设置于限位柱的表面，所述限位柱的底端固定连接有挂钩。

[0007] 优选的，所述悬挂装置包括装置外壳，所述装置外壳的顶部固定连接有缠绕环，所述装置外壳内腔底部的两侧均固定连接有位移杆，且两个位移杆上均套设有位移板，所述

位移板的底部通过第一位移弹簧与装置外壳内腔的底部固定连接，且第一位移弹簧环绕设置于位移杆的表面，所述位移板的底部通过第二位移弹簧固定连接有位移外壳，所述位移外壳内腔的两侧均固定连接有位移块，所述位移板的底部固定连接有位移柱，所述位移柱的底端依次贯穿装置外壳的底部和位移外壳并延伸至位移外壳的底部，所述位移柱的表面且位于位移外壳的内腔套设有位移环，且位移环的顶部通过弹簧与位移块的底部固定连接，所述位移柱的底端固定连接有位移钩。

[0008] 优选的，所述旋转盘的底部镶嵌有活动球，且活动球与底座的顶部接触。

[0009] (三)有益效果

本发明提供了一种安全性高的起吊机。具备以下有益效果：

(1)、该安全性高的起吊机，通过悬挂装置的改良，增强了起吊机的安全性，避免了由于重物质量过大而导致的悬挂装置损坏，降低成本的同时提高了生产效率，给使用者的使用提供安全保障，方便了使用者的使用。

[0010] (2)、该安全性高的起吊机，通过第一电机、旋转盘、连接块和伸缩杆的配合使用，扩大了起吊机的工作范围，提高了工作效率，减少了起吊机由于移动而造成的损耗，延长了起吊机的使用寿命，降低成本的同时方便了使用者的使用。

附图说明

[0011] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明实施例一的结构示意图；

图3为本发明实施例二的结构示意图。

[0012] 图中：1底座、2第一电机、3旋转盘、4连接块、5支撑杆、6横杆、7伸缩杆、8第二电机、9转筒、10钢丝绳、11悬挂装置、1101连接环、1102悬挂外壳、1103减压板、1104胶皮球、1105限位块、1106限位柱、1107限位环、1108限位杆、1109限位板、1110定位弹簧、1111限位弹簧、1112挂钩、1113缠绕环、1114装置外壳、1115位移板、1116位移杆、1117第二位移弹簧、1118第一位移弹簧、1119位移块、1120位移环、1121位移外壳、1122位移柱、1123位移钩、12控制器、13活动球。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：一种安全性高的起吊机，包括底座1，底座1内腔的底部固定连接有第一电机2，第一电机2用于给旋转盘3的旋转提供动力，第一电机2的输出轴固定连接有旋转盘3，旋转盘3用于带动横杆6旋转，旋转盘3的底部镶嵌有活动球13，且活动球13与底座1的顶部接触，活动球13用于减少底座1与旋转盘3之间的摩擦力，同时减少第一电机2纵向受到的压力，延长了旋转盘3和第一电机2的使用寿命，降低成本的同时方便了使用者的使用，旋转盘3的顶部固定连接有连接块4，连接块4的顶部固定连接有支撑杆5，支撑杆5的顶端通过转轴活动连接有横杆6，横杆6底部的左侧通过转轴活动连接

有伸缩杆7，伸缩杆7远离横杆6的一端与连接块4通过转轴活动连接，横杆6顶部的右侧固定连接有第二电机8，第二电机8用于提供转筒9转动的动力，第二电机8的输出轴固定连接有转筒9，转筒9用于缠绕钢丝绳10，以此减少钢丝绳10的有效长度，从而进行起吊操作，转筒9上环绕设置有钢丝绳10，钢丝绳10远离转筒9的一端贯穿横杆6并延伸至横杆6的底部，且钢丝绳10远离转筒9的一端固定连接有悬挂装置11，悬挂装置11用于悬挂重物，底座1的右侧镶嵌有控制器12，控制器12分别与第一电机2、第二电机8和伸缩杆7电性连接。

[0015] 实施例一：请参照图2，悬挂装置11包括悬挂外壳1102，悬挂外壳1102的顶部固定连接有连接环1101，悬挂外壳1102内腔底部的两侧均固定连接有限位杆1108，限位杆1108用于限定挂钩1112的位置，避免由于重物移动过快而导致的重物摇晃，增加了起吊操作的安全性，且两个限位杆1108上均套设有限位板1109，限位板1109的底部通过限位弹簧1111与悬挂外壳1102内腔的底部固定连接，且限位弹簧1111环绕设置于限位杆1108的表面，悬挂外壳1102内腔的两侧均固定连接有限位块1105，限位块1105的顶部镶嵌有胶皮球1104，且两个胶皮球1104的顶部均紧密贴合有减压板1103，胶皮球1104用于减少限位块1105和减压板1103之间的受力，避免由于重物质量过大而导致的悬挂装置11损坏，减压板1103的底部固定连接有限位柱1106，限位柱1106的底端依次贯穿限位板1109和悬挂外壳1102的底部并延伸至悬挂外壳1102的外部，限位柱1106的表面且位于限位板1109的顶部套设有限位环1107，且限位环1107的底部与限位板1109的顶部通过定位弹簧1110固定连接，且定位弹簧1110环绕设置于限位柱1106的表面，定位弹簧1110和限位环1107用于缓冲限位柱1106的受力，避免由于重物过重而导致的限位柱1106断裂，给使用者的使用提供安全保障，限位柱1106的底端固定连接有挂钩1112。

[0016] 实施例二：请参照图3，悬挂装置11包括装置外壳1114，装置外壳1114的顶部固定连接有缠绕环1113，装置外壳1114内腔底部的两侧均固定连接有位移杆1116，位移杆1116用于限定位移板1115的位置，避免由于重物移动速度过快而导致的重物摇晃，增加了起吊操作的安全性，且两个位移杆1116上均套设有位移板1115，位移板1115的底部通过第一位移弹簧1118与装置外壳1114内腔的底部固定连接，且第一位移弹簧1118环绕设置于位移杆1116的表面，位移板1115的底部通过第二位移弹簧1117固定连接有位移外壳1121，位移外壳1121内腔的两侧均固定连接有位移块1119，位移板1115的底部固定连接有位移柱1122，位移柱1122的底端依次贯穿装置外壳1114的底部和位移外壳1121并延伸至位移外壳1121的底部，位移柱1122的表面且位于位移外壳1114的内腔套设有位移环1120，位移环1120用于限定位移柱1122的横向位置，避免由于重物水平移动速度过大而导致的位移柱1122位置偏移，延长了悬挂装置11的使用寿命，且位移环1120的顶部通过弹簧与位移块1119的底部固定连接，位移柱1122的底端固定连接有位移钩1123。

[0017] 工作时，通过控制器12控制第一电机2的转动和调整伸缩杆7的长度，以此调整下钩的位置，通过控制器2控制第二电机8正向转动，以此进行下钩操作，将重物与悬挂装置11固定后，通过控制器2控制第二电机8反向转动，同时在钢丝绳10的作用下进行起钩操作，通过控制器12控制第一电机2的转动和调整伸缩杆7的长度使得重物位于落钩点的正上方，通过控制器12控制第二电机8正向转动，同时在钢丝绳10的作用下使得重物下降，以此进行落钩操作。

[0018] 综上所述，该安全性高的起吊机，通过悬挂装置11的改良，增强了起吊机的安全

性，避免了由于重物质量过大而导致的悬挂装置11损坏，降低成本的同时提高了生产效率，给使用者的使用提供安全保障，方便了使用者的使用。

[0019] 并且，通过第一电机2、旋转盘3、连接块4和伸缩杆7的配合使用，扩大了起吊机的工作范围，提高了工作效率，减少了起吊机由于移动而造成的损耗，延长了起吊机的使用寿命，降低成本的同时方便了使用者的使用。

[0020] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

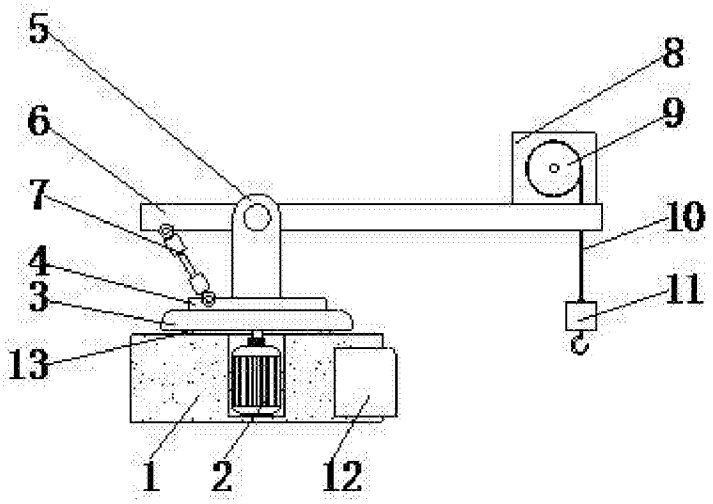

5
6
7
4
3
13
8
9
10
11
1
2
12

图 1

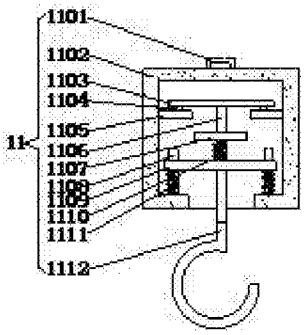

1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
11

图 2

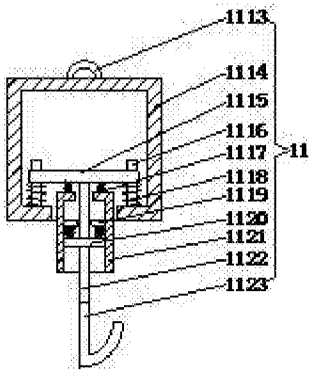

1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
11

图 3